
MECANICA POPULAR
(MR)
$ 8,00
Edición Especial:
LAS MOTOCICLETAS DE 1974
Página 34
BLOQUE de publicaciones DEARMAS
COMO PARTICIPAR EN LAS CARRERAS DE MOTOCICLETAS
Página 30
IDENTIFIQUE LA FALLA DE SU AUTO
Página 24
APRENDA A SOLDAR
Página 56
CONOZCA EL NUEVO ENCENDIDO ELECTRONICO
Página 20
MEJORE SUS FOTOS EN EL CUARTO OSCURO
Página 51

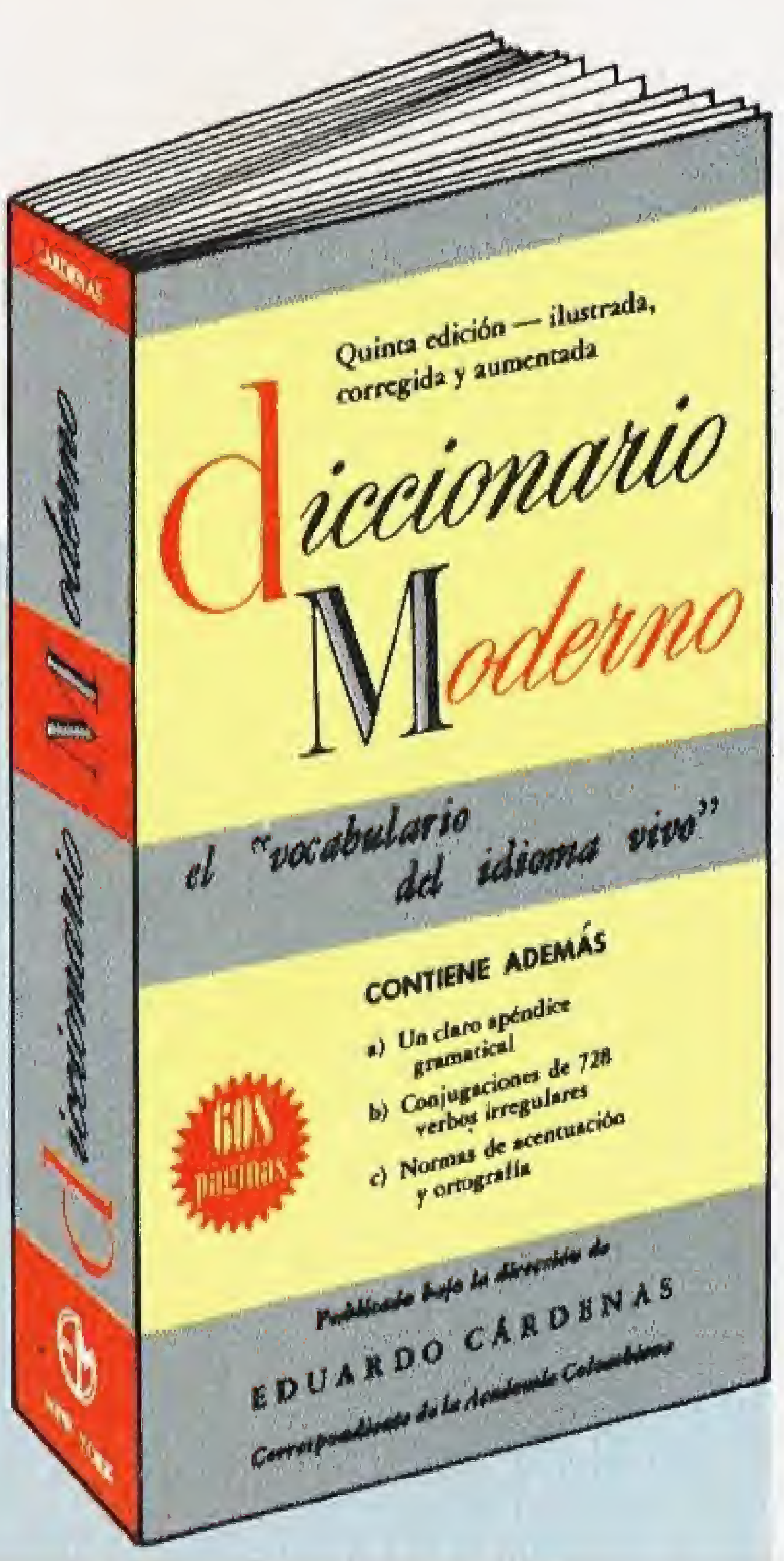
¿Tiene usted ya la 5a. edicion del famoso DICCIONARIO MODERNO?

Publicado bajo la dirección de Eduardo Cárdenas, es el *diccionario del idioma vivo* que refleja la "explosión del vocabulario" ocurrida en los últimos nueve años.
Es el diccionario que usted y su familia necesitan para estar al día con el mundo en que vivimos. Aunque pagara *diez veces* más no conseguiría un diccionario equiparable a éste en actualidad y adecuación a las necesidades contemporáneas. No *deje de adquirirlo, antes que se agote.*



Sólo el nuevo DICCIONARIO MODERNO le ofrece estas 18 ventajas

1 términos científicos de actualidad
2 uso regional
3 diminutivos irregulares
4 voces extranjeras de uso corriente
5 modismos americanos
6 indicaciones útiles
7 mayúsculas sólo en nombres propios
8 adaptaciones de voces extranjeras
9 ilustraciones funcionales
10 definiciones claras de cosas nuevas
11 voces americanas autóctonas
12 términos nuevos
13 voces que últimamente ha aceptado la Academia
14 expresiones técnicas contemporáneas
15 palabras en boga internacional
16 ejemplos que completan la definición
17 modismos y frases familiares
18 prefijos y raíces



Trae también un utilísimo apéndice, con las nuevas normas de ortografía; conjugaciones completas de los verbos (inclusive más de 700 irregulares), y una clara síntesis de la Gramática.

608

páginas ilustrado

ADQUIERA SU EJEMPLAR HOY MISMO



RELACION DISTRIBUIDORES DICCIONARIO MODERNO

ARGENTINA: S.A. EDITORIAL BELL. Santander No. 735, Buenos Aires, Argentina. **BOLIVIA:** DISMO, LTD. Casilla No. 988, La Paz, Bolivia. **COLOMBIA:** DISTRIBUIDORA MERIDIANO, S.A. Calle 24 Nos. 22-86 a 22-94, Bogotá, Colombia. **COSTA RICA:** LA CASA DE LAS REVISTAS. Apartado No. 67, San José, Costa Rica. **CHILE:** EDITORIAL ANTARTICA, LTDA. San Francisco No. 116, Santiago, Chile. **ECUADOR:** MUÑOZ HNOS. Apartado No. 3024, Quito, Ecuador. **EL SALVADOR** PUBLICACIONES CENTROAMERICANAS. Apartado No. 1637, San Salvador, El Salvador. **E.U.A. (MIAMI):** AMERICAN DISTRIBUTOR MAGAZINES, INC. 7240 N.E. Fourth Avenue, Miami, Florida 33'38. **E.U.A. (NEW YORK):** HISPANO AMERICAN PUBLICATIONS, INC. 10-39 44th. Drive, Long Island City New York. N.Y. 11101. **E.U.A. (CALIFORNIA):** PRENSA Y LIBROS, S.A. P.O. Box 2145, San Ysidro, California 92073. **GUATEMALA:** DISTRIBUIDORA DE LA RIVA, LTDA. Apartado No. 330, Guatemala, Rep. de Guatemala. **HONDURAS:** Sra. Elizabeth de Passarelli. PALACIO DE LAS REVISTAS. Apartado No. 1368, Tegucigalpa, Honduras. **MEXICO:** DISTRIBUIDORA INTERMEX, S.A. Apartado No. 16-292, México 16, D.F. **NICARAGUA:** RAMIRO RAMIREZ. Apartado No. 2833, Managua, Nicaragua. **PANAMA:** AGENCIA INTERNACIONAL DE PUBLICACIONES. Apartado No. 2052, Panamá, Rep. de Panamá. **PARAGUAY:** SELECCIONES, S.A.C. Iturbe No. 436, Asunción, Paraguay. **PERU:** DISTRIBUIDORA INCA, S.A. Emilio Althaus No. 470, Lima, Perú. **PUERTO RICO:** MATIAS PHOTO SHOP, INC. G.P.O. Box 4903, San Juan, Puerto Rico 00936. **REP. DOMINICANA:** DISTRIBUIDORA AMENGUAL. El Conde No. 40, Santo Domingo, Rep. Dominicana. **URUGUAY:** NELSON CAREAGA. Plaza de Independencia No. 823, Montevideo, Uruguay. **VENEZUELA:** DISTRIBUIDORA CONTINENTAL, S.A. Apartado No. 575, Caracas 101, Venezuela.

MECANICA POPULAR

DISTRIBUIDORES

ARGENTINA—**Ryela S.A.**, Bartolomé Mitre 853 5to piso, Buenos Aires. Un ejemplar, $8.00 Pesos.

BOLIVIA—**Dismo Ltda.**, Casilla 988, La Paz. Un ejemplar, $10.00 Pesos Moneda Nacional.

COLOMBIA—**Editorial América, S.A.**, Carrera 21 No. 35-53, Bogotá, Colombia. Un ejemplar $C14.00.

COSTA RICA—**Eleazar Calvo Brenes**, La Casa de las Revistas, Apartado No. 67, San José. Un ejemplar, Colones 6.00.

CHILE—**Aguirre Mackay, Libros Ltda.**, San Francisco 116, Santiago. Un ejemplar US $0.70*

ECUADOR—**MUÑOZ Hnos., S.A.**, V.M. Rendón No. 1032 y 6 de Marzo (esquina) Guayaquil, **Librería Selecciones, S.A.**, Benálcazar No. 549 y Sucre. Quito. Un ejemplar, 20.00 Sucres.

EL SALVADOR—**Distribuidora Salvadoreña.** Avenida España No. 344. San Salvador. El Salvador. Un ejemplar, Colones 1.75.

ESPAÑA—**Comercial Atheneum, S.A.**, Consejo de Ciento 130-136, Barcelona 15, España. Un ejemplar, Ptas. 50.00.

ESTADOS UNIDOS DE NORTEAMERICA—**American Distributor Magazines Inc.**, 7240 N.E. 4th Avenue, Miami, Florida 33138. Un ejemplar US$0.70.

GUATEMALA—**Distribución Mundial** 2a. Ave. 3-04, Zona 13-Tel. 67-688. Rep. de Guatemala. Un ejemplar, Q.0.70.

HONDURAS—**Palacio de las Revistas.** Apartado No. 492. San Pedro Sula, Honduras. Un ejemplar, Lempiras, 1.40.

MEXICO—**Distribuidora Intermex, S.A.**, Calzada Vallejo 1020, México 16, D.F. Un ejemplar, $8.00.

NICARAGUA—**Ramiro Ramírez, Agencia de Publicaciones**, Ave. Bolívar Sur 302-A, Managua. Un ejemplar, Córdobas 5.00.

PANAMA—**Agencia Internacional de Publicaciones**, Apartado 2052, Panamá. Un ejemplar, B/0.70.

PARAGUAY—**Selecciones, S.A.C.**, Iturbe 436, Asunción. Un ejemplar US$0.70*.

PERU—**Distribuidora Seleciones del Perú**, S.A., Tarma 171-175, Lima. Tel. 23-8798. Un ejemplar, Soles 30.00.

PUERTO RICO—**Matías Photo Shop.** Fortaleza 200 San Juan. Un ejemplar US$0.75.

REPUBLICA DOMINICANA—**Librería Amengual**, El Conde No. 40, Santo Domingo. Un ejemplar RD $0.75.

URUGUAY— **Domínguez Espert e Hijos**, Paraguay 1485, Montevideo. Un ejemplar, US $0.70*.

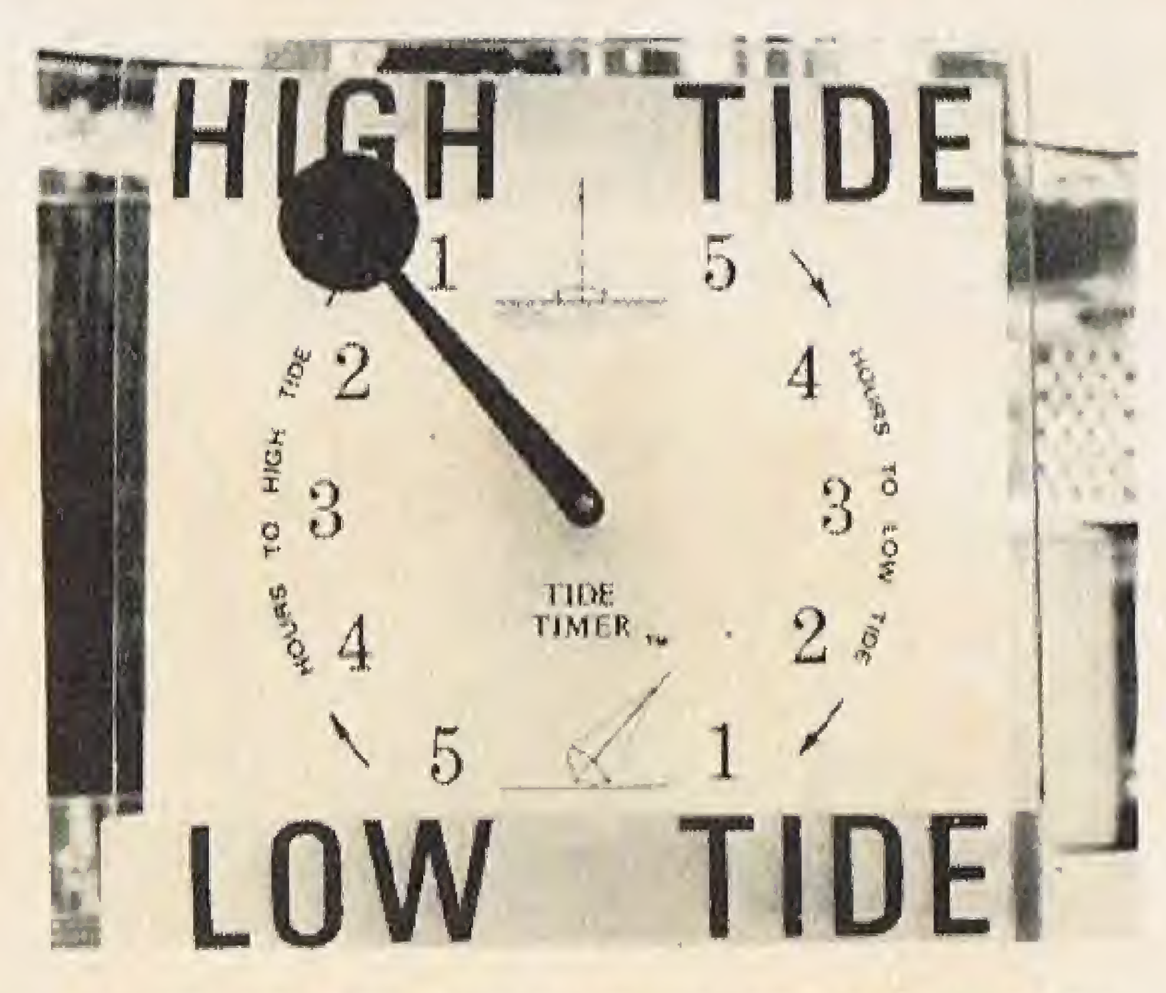
VENEZUELA—**Distribuidora Continental, S.A.**, Apartado 552-575, Caracas. Un ejemplar, Bolivares 3.00.

(*) o su equivalente en Moneda Nacional.

Registrada como artículo de segunda clase en la Dirección de Correos de México, D. F. Inscripta como correspondencia de segunda clase en la Administración de Correos de La Habana. Clasificada por el Correo Argentino como de "Interés General" bajo Tarifa Reducida. Concesión No. 4.094. Registro de la Propiedad Intelectual No. 1.011.048 en la República Argentina. Inscripta como correspondencia de segunda clase en la Administración de Correos de Guatemala bajo el número 1408 con fecha 9 de febrero de 1961. Adherida al I.V.C. Mecánica Popular es publicada mensualmente por Editorial América, S.A., 6401 N.W. 36th Street, Virginia Gardens, Florida 33166 U.S.A. Armando de Armas, Presidente; Martín de Armas, Vicepresidente; Guillermo R. Bermello, Gerente General; Roberto C. Sánchez y Gustavo González Lewis, Consejeros Ejecutivos. Mecánica Popular is published monthly by Editorial America, S.A. 6401 N.W. 36th Street, Virginia Gardens, Florida 33166 U.S.A. Armando de Armas, President; Martín de Armas, Vice-President; Guillermo R. Bermello, General Manager; Roberto C. Sánchez and Gustavo González Lewis, Executive Advisers. Second Class postage paid at Miami, Florida. Impreso en E.U.A. * Marcas Registradas.

CORREO ARGENTINO CENTRAL (B)	FRANQUEO PAGADO Concesión No. 5397
	TARIFA REDUCIDA Concesión No. 4094

Reloj de mareas de funcionamiento automatico



Los nadadores y los navegantes pueden averiguar la hora en que habrá marea alta o marea baja con sólo echarle un vistazo a este reloj. A diferencia de los indicadores que hay que ajustar manualmente, este reloj gira una vez cada 12 horas y 25 minutos, compensando automáticamente las variaciones diarias. Hay dos modelos disponibles, uno de 30 y otro de 60 dólares. Hammacher Schlemmer, 147 E. 57th St., New York, New York, 10022.



Remolque que se encarama sobre automóvil

Este nuevo remolque-vivienda experimental de Gran Bretaña no es un remolque en realidad, sino que se acopla rígidamente al automóvil, para que ambos funcionen como una sola unidad. Se le ha dado el nombre de "Caraboot" y se dice que es más fácil y seguro de conducir que los remolques convencionales, debido a que se eliminan los problemas de los virajes, retrocesos y zigzagueos. Además, las ruedas del remolque se conectan a las ruedas del automóvil para una mayor tracción al detenerse el automóvil. La carrocería es de fibra de vidrio y en el interior hay una cocina, un baño y literas para cuatro personas.



Pesca en la era espacial

La aparición del nuevo equipo para pescadores de 1974 indica que es posible que éstos se lleven consigo aparatos electrónicos para medir la profundidad del agua, determinar dónde se encuentran los peces, averiguar la temperatura del agua, su contenido de oxígeno y la transmisión de luces de la superficie. Los señuelos tendrán buen sabor y despedirán olores, además de nadar, brillar y producir ruidos.

Corral para basureros

Este corral para basureros es móvil, a prueba de animales e impide la oxidación. En los Estados Unidos se vende por 29,95 dólares (también hay un modelo estacionario que vale 24,95 dólares), más los costos de embarque.

contenido

El índice comercial aparece en la página 77

MECANICA POPULAR

Volumen 27 / Número 4 / Abril 1974

Editada por EDITORIAL AMERICA, S.A.
ARMANDO DE ARMAS, Presidente
MARTIN DE ARMAS, Vicepresidente
GUILLERMO R. BERMELLO, Gerente General
CARLOS ESCALLON: Director Gral. de Publicidad
ROBERTO C. SANCHEZ, Consejero Ejecutivo
GUSTAVO GONZALEZ LEWIS, Consejero Ejecutivo

Director, SANTIAGO J. VILLAZON
Jefe de Redacción, DR. JOSE ISERN
Director de Arte, RAFAEL SORIANO
Producción de Arte, ESTHER MORALES

Oficinas de Redacción
6401 N.W. 36th Street
Virginia Gardens, Fla. 33166. U.S.A.
Teléfono 871-2480
Dirección Postal
PO. Box 2358
AMF, Miami, Fla. 33159



Afiliada al BLOQUE DE PUBLICACIONES DEARMAS



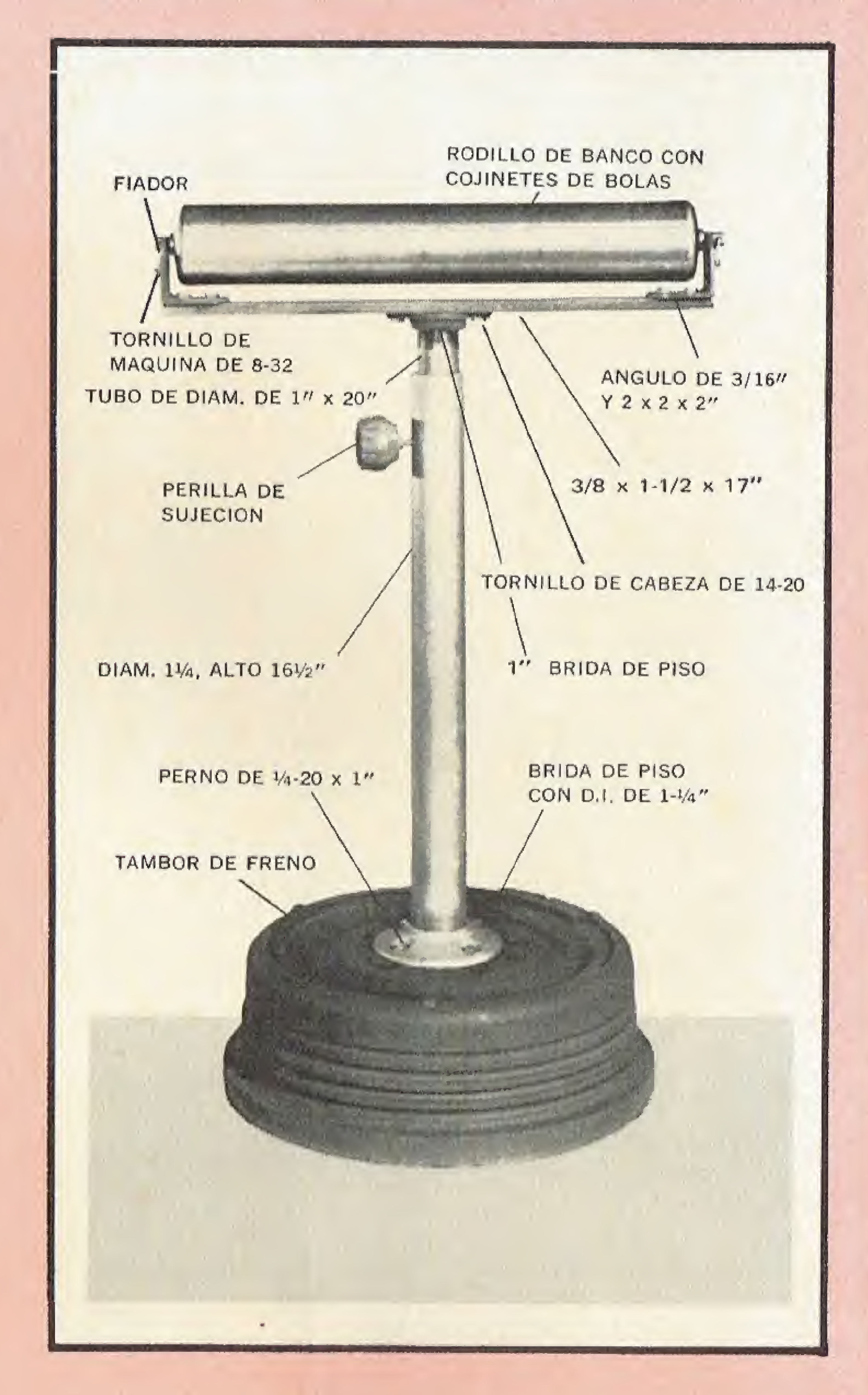
Oficinas Centrales de Venta
Ferrenquín a la Cruz 178
Caracas, Venezuela

OFICINAS DE PUBLICIDAD

ARGENTINA: San Martín No. 365 4to. Piso (Ofic. 401) Buenos Aires Tel. 46-4352 COLOMBIA: Carrera 21 No. 35-53, Bogotá. Tel. 45-8240. ECUADOR: Santiago No. 112 y 10 de Agosto. Oficina 101. Quito. Tel. 523-247. EUROPA: Joshua B. Powers, Ltd. Gillow House, 5 Winsley St., Oxford Street, Londres W1N, Inglaterra Tel. 01-580-6594 JAPON: Raymond F. Falk Room 615, Asahi Simbun Building, No. 3, 2-chome, Yurakucho, Chiyoda-Ku, Tokyo. Tel. 211-7796. LOS ANGELES: Ray C. Watson Co., 5909 West Third Street. Los Angeles, California 90036. Tel. 931-1371 MEXICO, Tlaxcala No. 92, México 7, D.F. Tel. 564-0759 MIAMI: 6401 N.W. 36th. Street, Virginia Gardens, Florida, Estados Unidos. 33166. Tel. 871-2480. NEW YORK: Saral Publications, Inc. 605 Third Avenue, Room 1620, New York, N.Y. Tel. 986-2367. PERU: VANI-Public., S.A. Avenida Arenales No. 1080, Oficina No. 302, Lima. Tel. 71-7741, Cable Vaniedit. PUERTO RICO: Edificio Fomento No. 508, Hato Rey, P.R. 00919, Tel. 767-6525. VENEZUELA: Ferrenquín a la Cruz No. 180 Caracas 101. Tel. 54-81-31, Ext. 12.

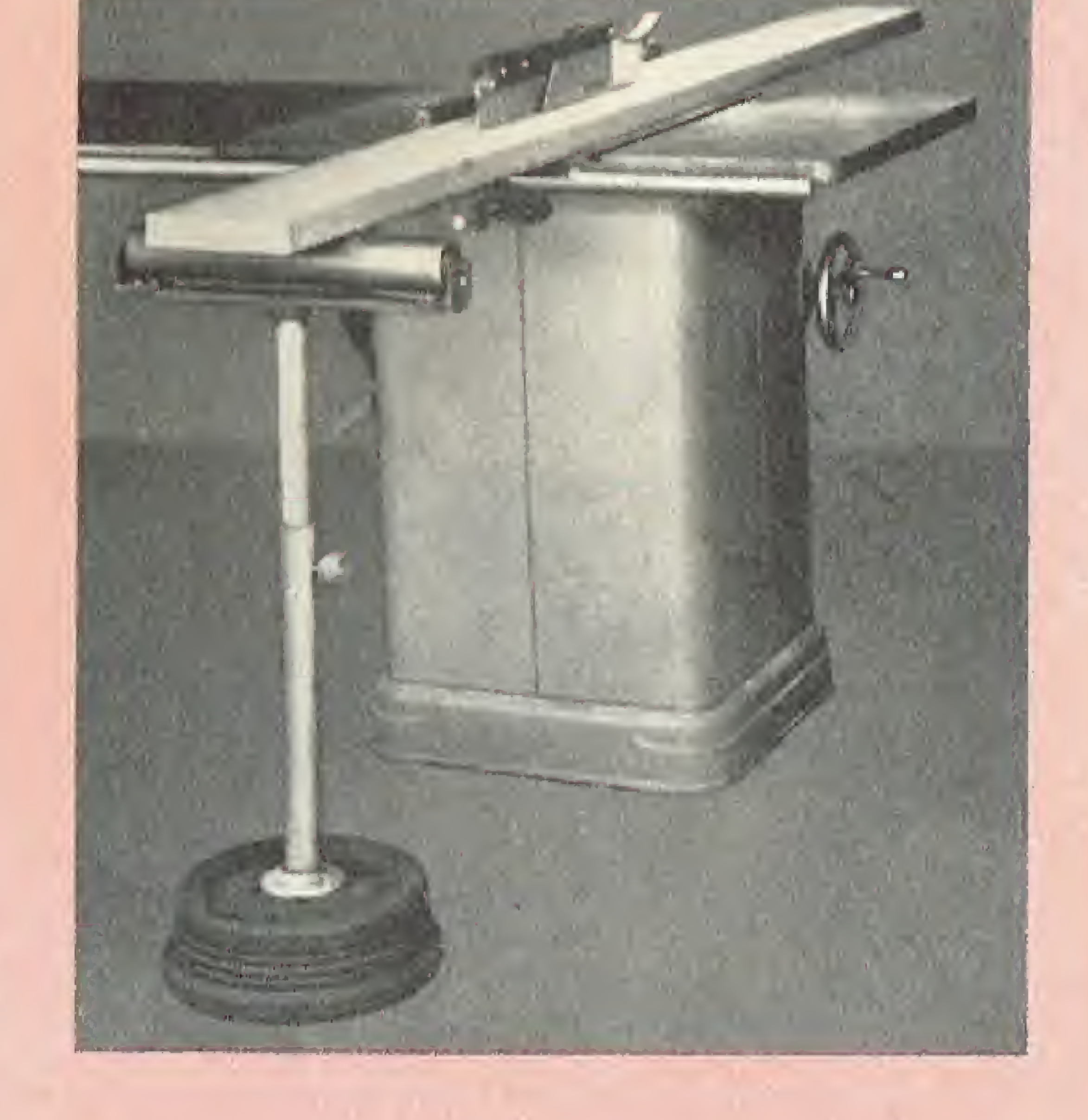
Impresa por A.D.Weiss Lithograph Company
Hollywood, Florida, U.S.A
Circulación certificada por O.C.C
Edición en español de POPULAR MECHANICS

SOPORTE DE RODILLO PARA PIEZAS EN BANCO DE TRABAJO, MUY FACIL DE HACER



Por C.E. Banister

• HE AQUI un artículo económico y de muy fácil hechura que puede constituir un valioso auxiliar en su taller casero. El soporte que se muestra tiene un rodillo ajustable en la parte superior, que simplifica grandemente los cortes longitudinales y transversales de tablas largas y láminas grandes de madera terciada en una sierra de banco. El rodillo de cojinetes de bolas se puede comprar de las Belsaw Machinery Co., 315 Westport Rd., Kansas City, Missouri 64111, Estados Unidos, por Dls 6,50, porte pagado. Todos los otros componentes son baratos y fáciles de encontrar. Los dos trozos de tubo se pueden comprar ya cortados al largo debido y con una rosca en uno de sus extremos. Una perilla de repuesto de tipo común podría actuar como fiador para los tubos verticales. También podría utilizarse un trozo de varilla de 5/16", roscado en un extremo y doblado a un ángulo de 30°. El freno de tambor de automóvil puede obtenerse de cualquier taller de reparación de frenos o en un lote de chatarra. El soporte del rodillo consiste en una barra de hierro de ⅜" de espesor, la cual está perforada y roscada para dar cabida a tornillos de ½" y ¼-20 que fijan la brida de piso y los dos ángulos de hierro. Cada ángulo de hierro se amuesca y alisa con una lima de tres lados para permitir el asentamiento del eje del rodillo hexagonal de ½". Después de perforar y roscar cada ángulo de hierro para dar cabida a tornillos de máquina de ⅜" y 8-32, se introducen dos trozos de alambre de colgador de ropa por los agujeros perforados en los extremos del eje. Estos alambres, que actúan como "topes", se envuelven bajo las cabezas de los tornillos de máquina para formar gazas contínuas y sujetar firmemente el rodillo en su soporte.

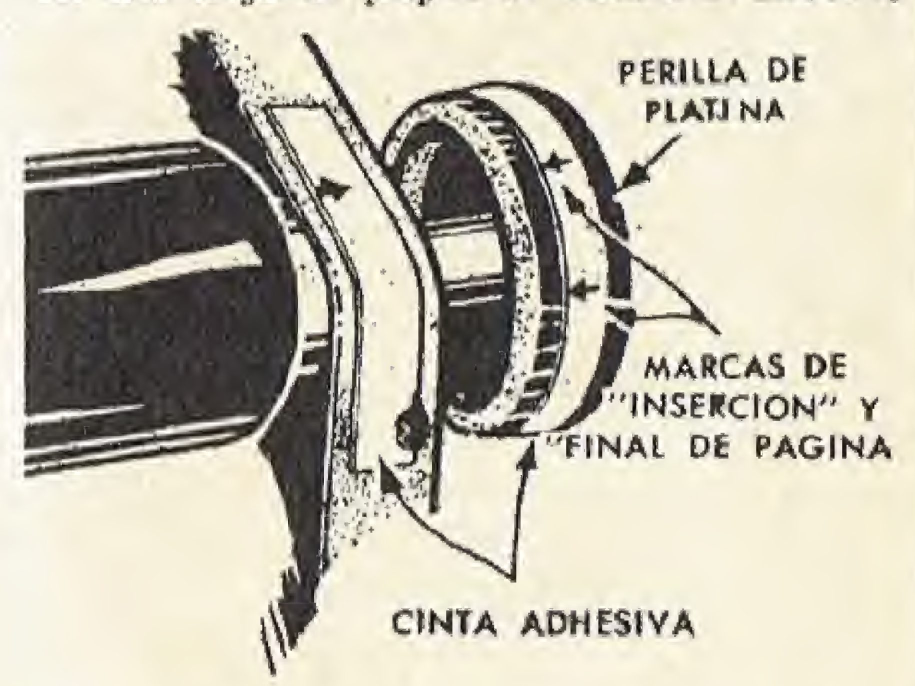


El resistente soporte, a prueba de vuelcos debido al diseño de su base, es un valioso auxiliar cuando tiene uno que efectuar cortes longitudinales o transversales en piezas largas por sí solo. (Para cortes transversales, el soporte va a un lado de la sierra).

Sugerencias de nuestros lectores

Indicador para Máquina

Fije una tira angosta de cinta adhesiva alrededor de una de las perillas de la platina de la máquina de escribir, traslapando sus extremos ligeramente. Trace una marca a lo ancho de la cinta empleando una pluma estilográfica, y alinéela con una marca en otro trozo de cinta fijado al carro. A continuación, marque la ubicación del último renglón en una hoja de papel de escribir. Inserte



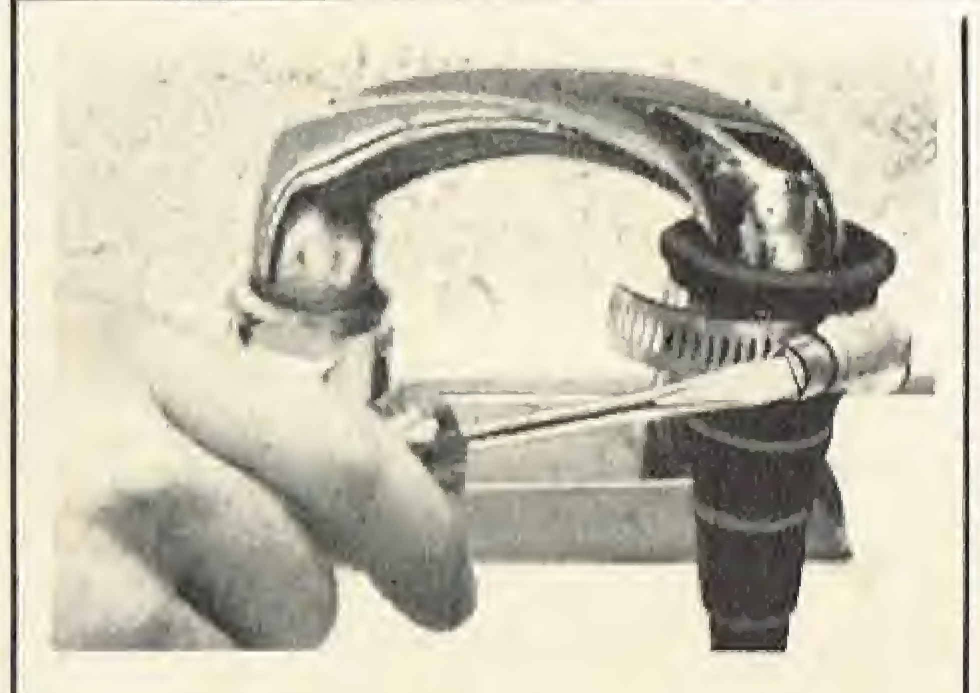
el papel en la máquina y haga girar la platina hasta que la marca del último renglón en una hoja de papel de escribir. Inserte el papel en la máquina y haga girar la platina hasta que la marca del último renglón apenas aparezca; al ocurrir esto, trace una marca de diferente color en la perilla encintada. Siempre inserte el papel con las primeras marcas alineadas. Luego, al escribir cerca de la parte inferior de una página, eche un vistazo ocasional al indicador y escriba el último renglón cuando queden alineadas las marcas de diferentes colores.

Corrección de Termómetro

Si el mercurio de su termómetro se separa, sostenga el termómetro con el bulbo hacia abajo y golpéelo ligeramente. O ate un cordón grueso alrededor del termómetro y hágalo girar rápidamente en un círculo por encima de su cabeza. Si ninguno de estos métodos da resultado, coloque el termómetro en el congelador, donde el frío hará que la porción superior del mercurio baje al fondo del termómetro. Quite el termómetro del congelador tan pronto como el mercurio llegue al fondo del tubo.

Cómo Desplumar Aves

Para simplificar la tarea que supone la remoción de los cañones de las plumas de las aves, frote ligeramente una almohadilla de lana de cobre contra dichos cañones. Estos los enderezerá, permitiendo que puedan asirse fácilmente con los dedos o con las pinzas de la cocina.



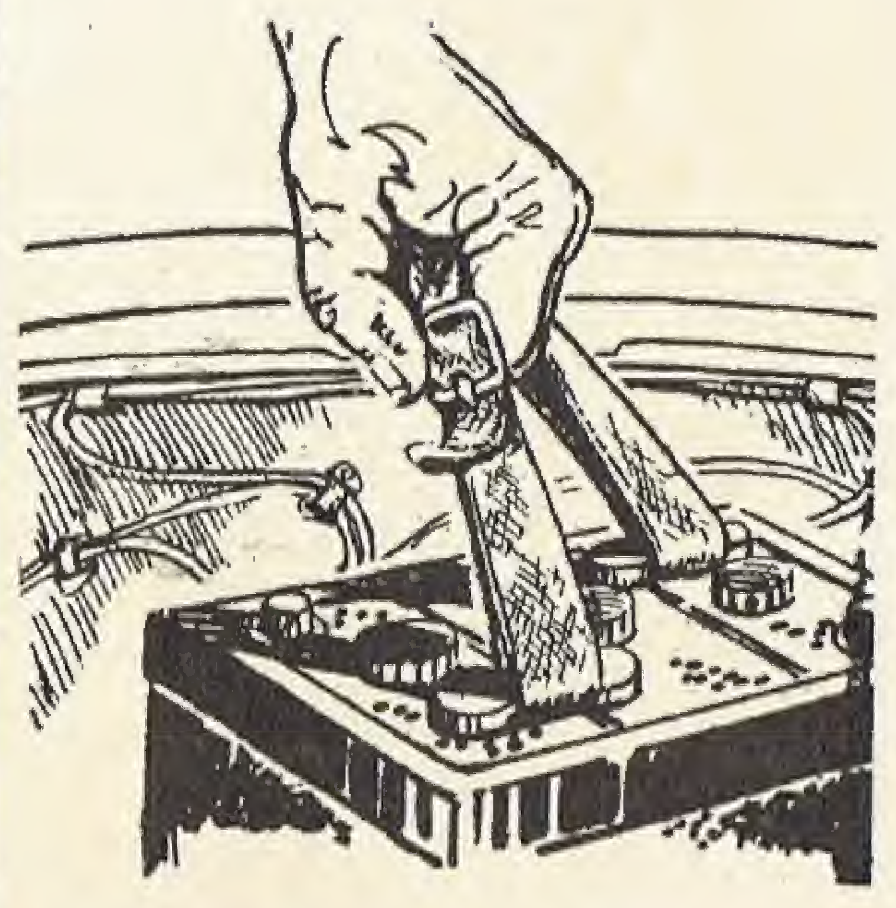
Ajuste de adaptador

Si el adaptador de la manguera de un artefacto eléctrico no se ajusta bien a un grifo, apriete una abrazadera de manguera de radiador de automóvil alrededor del adaptador de caucho para impedir goteos y conservar la presión del agua.

Banderilla para Refrigerador

Al preparar postres congelados, fije una banderilla de papel rojo a un palillo de dientes y asegure éste a la perilla de control de frío del refrigerador. Esto le recordará volver a ajustar el control en su posición normal cuando saque el postre del refrigerador, evitando así un consumo innecesario de corriente eléctrica.

Correa para Alzar Acumuladores



Esta correa para alzar acumuladores es sumamente fácil de usar y consiste en una correa de tela para libros que se pasa por debajo de los colectores de las celdas y cuyos extremos se aseguran luego en la hebilla, con objeto de formar una gaza fácil da asir. Cuando no se está usando, enrolle la correa y guárdela dentro del automóvil.

Flores Flotantes

Al crear un adorno de flores flotantes, inserte el tallo de cada flor en un disco de papel encerado, cortando el tamaño de la flor. Las flores le durarán más.

Modelos Chrysler para mediados de año

La Chrysler no tiene la variedad de automóviles que ofrece la GM y la Ford, pero la compañía cree que cuenta con una estrategia que le permitirá hacer frente a la competencia de estas dos firmas. Es cierto que la Chrysler no tiene un auto doméstico de tamaño pequeño, y en cuanto a esto no podrá competir con las otras firmas. Sin embargo, no siente temor en relación a las ventas de sus nuevos modelos. Puede hacer sus modelos básicos más lujosos o menos lujosos, aumentando o reduciendo así los precios de éstos, dependiendo de lo que quiera el público.
Por el momento, hay una tendencia hacia los detalles de lujo y elegancia. Así pues, dentro de los próximos meses veremos nuevos modelos Chrysler y nuevas versiones del Plymouth, Dodge y New Yorker.
También los precios serán diferentes.

NOTICIAS AUTOMOVILISTICAS



Nuevos modelos Vega y Pinto para 1976

La GM y la Ford están a punto de aprobar los diseños y cambios de ingeniería finales de los próximos modelos Vega y Pinto. Cuando se presentaron estos automóviles por primera vez, las dos compañías prometieron no someterlos a cambio de estilo anuales durante cinco años. Esto termina con los modelos de 1975.
Las dos compañías consideraron la idea de presentar los autos de repuesto con nombres diferentes y con un tamaño y un precio algo menores que los del Vega y el Pinto.
Pero se cree que el mercado de los autos pequeños se está diversificando demasiado, corriéndose el riesgo de que suceda lo mismo que ocurrió con el mercado de los modelos de precio mediano hace unos cuantos años.
Por lo tanto, verá usted nuevas versiones del Vega y el Pinto en 1976, pero con los mismos nombres.

Inyector de combustible Bendix en autos Ford

La Bendix, que desde hace varios años tiene un sistema de inyección de combustible de tipo electrónico, declara que ha vendido la unidad a un fabricante de automóviles para que lo use en uno de su modelos de 1975. Es probable que sea el Thunderbird, aunque la Bendix no quiere decir nada al respecto. Se considera que la unidad Bendix es el sistema más avanzado de inyección de combustible que existe en la industria y hasta ha sido objeto de elogios de parte de los ingenieros de la GM, quienes tienen una versión propia que le hará la competencia al producto Bendix.

Apariencia diferente para autos Ford

Las nuevas carrocerías de los autos Ford tendrán un estilo semejante al que impuso esta firma hace 10 años — capó largo, cubierta corta, techo delgado, esquinas rectas. Cuando se presentó este estilo todos los otros fabricantes lo imitaron. Pero al lanzar la GM el nuevo estilo de forma del pan de molde decidió la Ford hacer lo mismo. Ahora cree esta compañía que es hora de volver a proporcionarles líneas angulares a sus vehículos.

Eliminación de asientos traseros falsos

Si ha viajado usted en el asiento trasero de un Vega, Maveric, Pinto, Mustang, Gremlin, Hornet o hasta un Nova —cualquiera de los autos pequeños producidos en Detroit — sabrá que no se trata de un asiento trasero de verdad. Más bien es un angosto y delgado anaquel que resulta adecuado para llevar paquetes aunque no pasajeros. Estos vehículos son, en realidad, automóviles para dos o tres personas. Para dos personas, si tienen asiento de cubo en el compartimiento delantero y para tres personas si tienen un asiento de tipo de banco. Detroit ha estado produciendo automóviles para dos y tres personas, pero las compañías fabricantes se niegan a identificarlos en tal forma. Insisten en que son automóviles para cuatro o seis pasajeros.
Detroit todavía no quiere admitir que está produciendo automóviles para dos personas. Pero los fabricantes pronto tendrán que aceptar que están ofreciendo vehículos para cuatro pasajeros -- dos delante y dos atrás.
En el próximo año habrá autos de dos pasajeros en el compartimiento delantero y dos en el compartimiento trasero, como el Vega, el Pinto y un nuevo vehículo para suburbios que ofrecerá la American Motors. Es posible que la AMC hasta decida dejar de mencionar el asiento trasero en sus vehículos y llamarlos miniautos, como lo son en realidad: automóviles para dos personas solamente.

Grandes proyectos de la GM en relación al Wankel

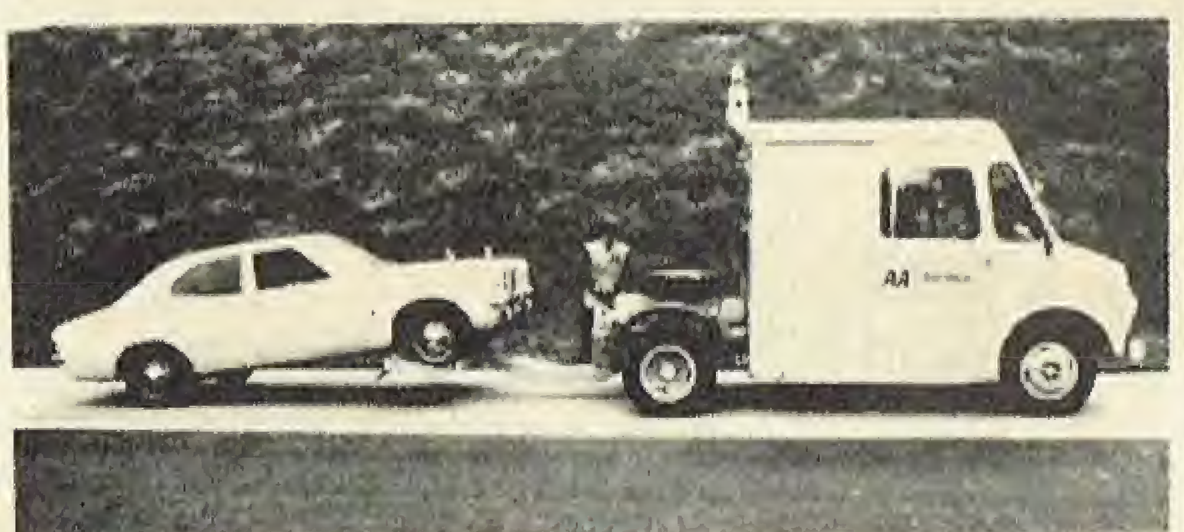
La GM está tan convencida de que su motor rotatorio será un éxito que ya está proyectando el número de motores Wankel que producirá de aquí a tres o cuatro años, aun cuando no será sino hasta el próximo mes de julio que salga su primer automóvil equipado con este motor. Y habrá que esperar un par de meses más, hasta septiembre, para comprar uno de estos vehículos. La GM espera vender de 150.000 a 175.000 automóviles con el motor rotatorio durante el primer año y aumentar este número a razón de 75.000 a 100.000 unidades por año hasta llegar a 500.000 unidades en el año de 1977 ó 1978.
Lo que todo el mundo se pregunta todavía en la GM es lo siguiente. ¿Cuál será el auto en que se instalará el Wankel, después del Vega? La GM no dice nada al respecto, pero es posible que ese modelo todavía no se ha producido. Hay algunos en la GM que creen que la única forma de sacarle el provecho máximo a este motor es diseñando un vehículo totalmente nuevo para él, en vez de instalar el motor en un modelo existente. Por lo tanto, no debe nadie extrañarse de que, después del Vega, vaya el Wankel instalado en un automóvil propio.

Búsqueda de nuevos materiales

Los fabricantes de automóviles están empeñados en encontrar nuevos materiales o nuevas aplicaciones para viejos materiales. Son muchas las razones de esto: Reducir el peso y aumentar la durabilidad y la eficiencia para no tener que someter a reparaciones los vehículos ya salidos de la fábrica. Pero no se busca necesariamente el mejor material de todos, ya que lo importante es encontrar materiales que, después de cumplir su vida útil, puedan ser aprovechados para otras cosas.

Nuevo y rápido remolcador de automóviles





El elevador hidráulico en este nuevo camión de remolque británico puede recoger un vehículo averiado para conducirlo a un taller de reparación en menos de un minuto. El brazo de levante se hace rodar debajo de las ruedas delanteras del vehículo inmovilizado a fin de alzarlo. Las ruedas se asientan en rebajos, quedando el auto asegurado al camión de remolque sin ningún otro fiador. El sistema, que es mucho más rápido y seguro que los métodos convencionales, está siendo sometido a estudio por la Asociación de Automóviles de Inglaterra.

Avión que despega y aterriza como un helicóptero





Este nuevo avión de transporte australiano, concebido para rápidos despegues y cortos aterrizajes en terrenos accidentados, puede llegar a áreas montañosas o agrestes que sólo podían alcanzarse antes con helicópteros. El Nomad de turbohélice y dos motores puede despegar en un tramo de 400 pies (121.290 m) y aterrizar en uno de 200 pies (60.960 m) sin que la pista esté pavimentada. Da cabida a 12 pasajeros y se está considerando su uso como transporte de soldados y de pasajeros civiles. Un sistema especial de aletas en las alas le proporcionan a la nave su singular capacidad de despegue y aterrizaje.

Soporte de Tabla de Planchar

Al guardar la tabla de planchar, manténgala en posición vertical mediante una pequeña varilla de cortina de forma plana. Fije la varilla a la pared a la altura adecuada para dar cabida a la parte superior de la tabla. La varilla se puede alzar para insertar o quitar la tabla, sin necesidad de quitar las ménsulas.

Soporte de Equipaje

El equipaje no sufrirá arañazos ni tampoco la tapicería del vehículo, cuando fija usted tiradores de puertas-mosquitero con tornillos para lámina metálica en la parte trasera de su camioneta de estación, con objeto de estirar sogas o correas, los tiradores también resultan útiles para sujetar la correa de un perro que prefiera los asientos delanteros.

TALLER DE BICICLETAS — Por Eugene A. Sloane

Cómo comprobar la alineación del bastidor

• SI EL BASTIDOR de su bicicleta está desalineado, será más difícil pedalear y hasta es posible que el montar la bicicleta resulte peligroso. Un bastidor desalineado dificulta conducir el vehículo en calles con mucho tránsito y puede hacer que las ruedas vibren al bajar por pendientes a alta velocidad.

Por lo general, un bastidor se desalinea en una de dos maneras. Una bicicleta barata con un bastidor soldado puede ser sacada de una máquina de soldadura automática para ser colocada en fila con otras bicicletas, antes de que las juntas se enfríen y endurezcan, desalineándose así el bastidor por estar todavía flexible. Esto ocurre muy raras veces. Lo más probable es que la desalineación se produzca en un accidente, debido a haberse doblado uno o más miembros tubulares del bastidor principal. En la mayoría de los casos, el ciclista choca de frente contra algo, como un auto estacionado (lo sé, porque me ha pasado a mí). Si tiene suerte, lo único que ocurre es que el tubo superior se doble, aunque a veces es posible que la horquilla y el tubo bajante también se doblen.

Si compra usted una bicicleta de segunda mano (o hasta una bicicleta nueva), conviene comprobar la alineación del bastidor.

Para varios de los pasos siguientes, es mejor que se le quiten las ruedas y cigüeñas a la bicicleta.

En los pasos siguientes debe atenerse siempre a las recomendaciones incluidas en este trabajo, a pesar de que no tenemos la menor duda de que muchos de nuestros lectores tienen, seguramente, gran experiencia en estas actividades. Insistimos, sin embargo en ello porque todas nuestras recomendaciones están respaldadas por la experiencia de una multitud de ciclistas que se han enfrentado con los más distintos y, a veces, inverosímiles problemas. Nuestro interés principal es ser útil a nuestros lectores y hacerles fácil el disfrute de su biciclo, lo mismo si es un tipo barato que una bicicleta especializada de gran precio. ♦



1. Si compra usted una nueva bicicleta, especialmente un modelo caro como el que se muestra, inspeccione el tubo del cabezal, en el punto en que se une con el tubo superior y el tubo bajante, para ver si hay indicios de una desalineación del bastidor, aun cuando éste parezca haber sido enderezado. Vea si hay pintura arrugada en los sitios en que los tubos se deforman al sufrir un impacto (flechas).





2. Compruebe la alineación del tirante de la cadena y el asiento de dos maneras. Primero, empleando una regla, asegúrese de que la llanta se encuentre a la misma distancia de la cadena y de los tirantes del asiento en ambos lados (foto superior de columna siguiente). La llanta se debe alinear correctamente, asegúrese de que las cubiertas desmontables en los tirantes traseros estén paralelas la una con la otra. Coloque dos piezas de ángulo de aluminio (de alrededor de 30″ —76,20 cm— de largo) en las superficies interiores de las cubiertas desmontables (líneas de rayas en la segunda foto desde arriba, derecha) y mida la distancia entre bordes rectos arriba y abajo. Las medidas deben ser idénticas. De no ser así, tuerza ligeramente las cubiertas desmontables para alinearlas, empleando para ello una llave ajustable.



3. Compruebe el tubo bajante para ver si está alineado con los tirantes. Extienda un trozo de cordón entre las cubiertas desmontables traseras y el tubo del cabezal, tal como se muestra. Mida la distancia desde cualquier punto en el cordón hasta el tubo bajante. Repita esto en el otro lado del tubo bajante. Las dos medidas deben ser idénticas. De no ser así, los tirantes o el tubo bajante han sufrido una deformación.

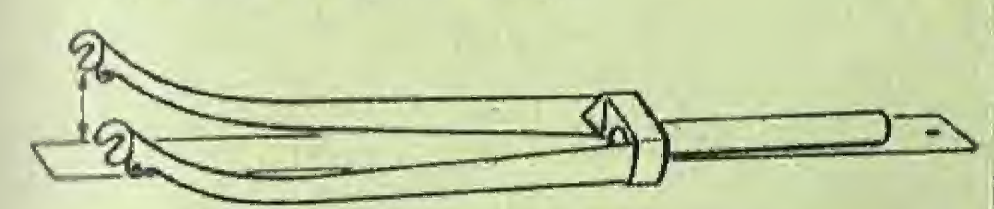


4. Compruebe la alineación lateral del tubo del cabezal. Coloque una regla contra el tubo del cabezal y la llanta. Repita esto en el otro lado. La regla debe quedar de plano contra la llanta en ambos lados. La prueba demuestra si las hojas de la horquilla están dobladas de un lado al otro. Una horquilla doblada dispone el eje de la rueda —y, por consiguiente, las áreas planas de la llanta— en un ángulo.

5. Es posible que el tubo del asiento esté doblado lateralmente. Coloque una regla contra el soporte inferior que está en línea paralela con el tubo del asiento, pero sin tocar el tubo. Mida la distancia entre la regla hasta el tubo del asiento en varios lugares. Repita en el otro lado de la bicicleta (es decir tanto el lado izquierdo como el lado derecho del soporte inferior). Todas las medidas deben ser idénticas.

6. Luego viene una prueba de la alineación en general. Primero, asegúrese de que tanto la prueba delantera como la trasera estén perfectamente rectas en las cubiertas desmontables. La rueda trasera debe estar centrada entre el asiento y los tirantes de la cadena en ambos lados. La rueda delantera debe estar centrada entre las dos hojas de la horquilla. Las dos ruedas deben estar perfectamente rectas (vea las instrucciones para la rectificación de las ruedas que aparecen en la edición de MECANICA POPULAR correspondiente a julio de 1973). Espere a que llueva o moje un tramo de pavimento de 20 pies (6,09 m) de largo. Monte en la bicicleta a lo largo de una línea perfectamente recta, sujetando firmemente los manubrios. Inspeccione las marcas de los neumáticos. Las ruedas deben seguir una línea recta; la rueda trasera debe seguir la marca de la rueda delantera. Ahora monte la bicicleta con las manos apartadas del manubrio. Si el bastidor o cualquiera de sus componentes está desalineado, la bicicleta se desplazará hacia un lado o el otro y tendrá usted dificultad sosteniéndose en posición vertical con las manos apartadas de los manubrios.

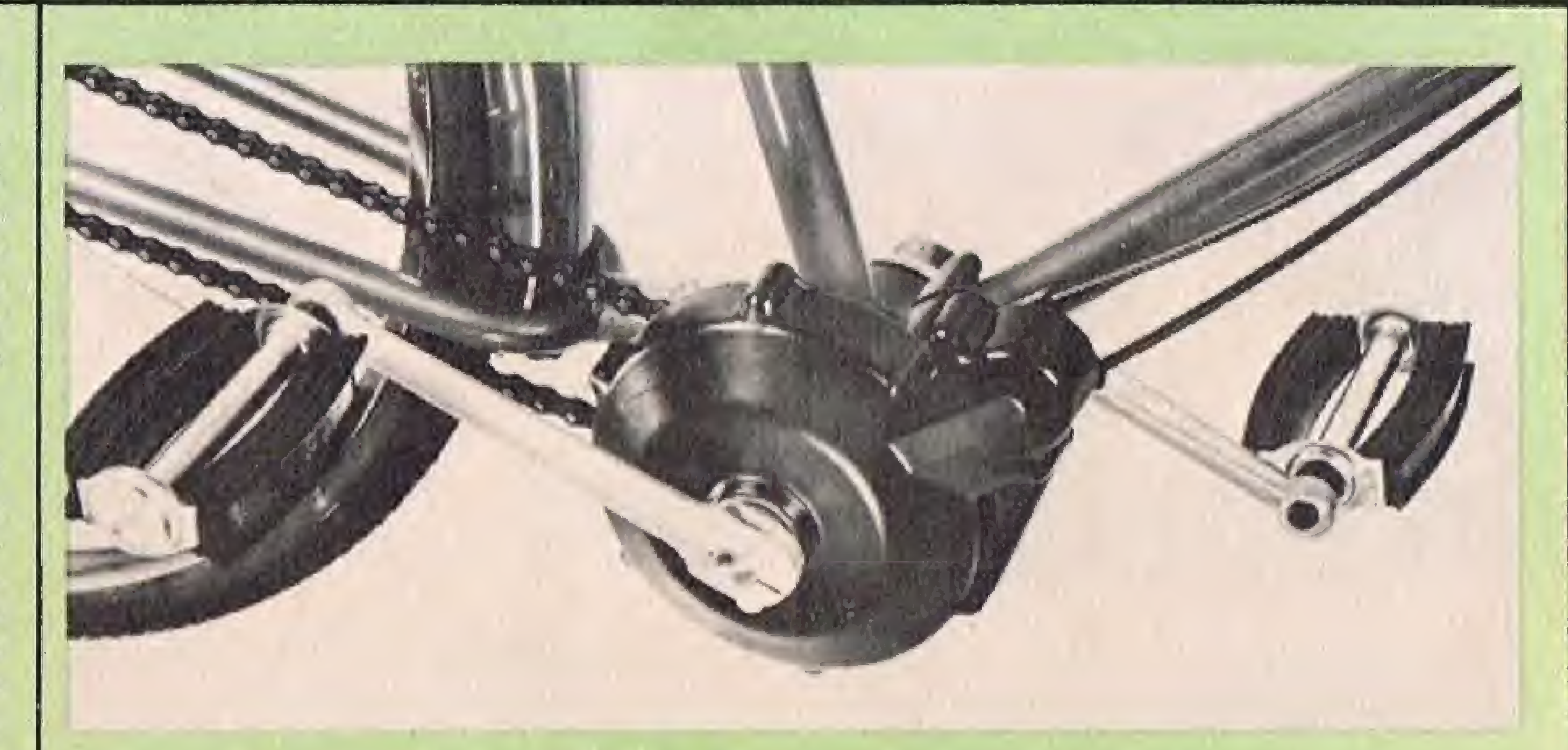
7. Verifique si se ha doblado algún componente del bastidor principal (tubo bajante o tubo de asiento). Coloque una regla contra los tubos. La regla debe quedar de plano sobre los tubos, sin haber el más ligero espacio entre ella y los tubos.

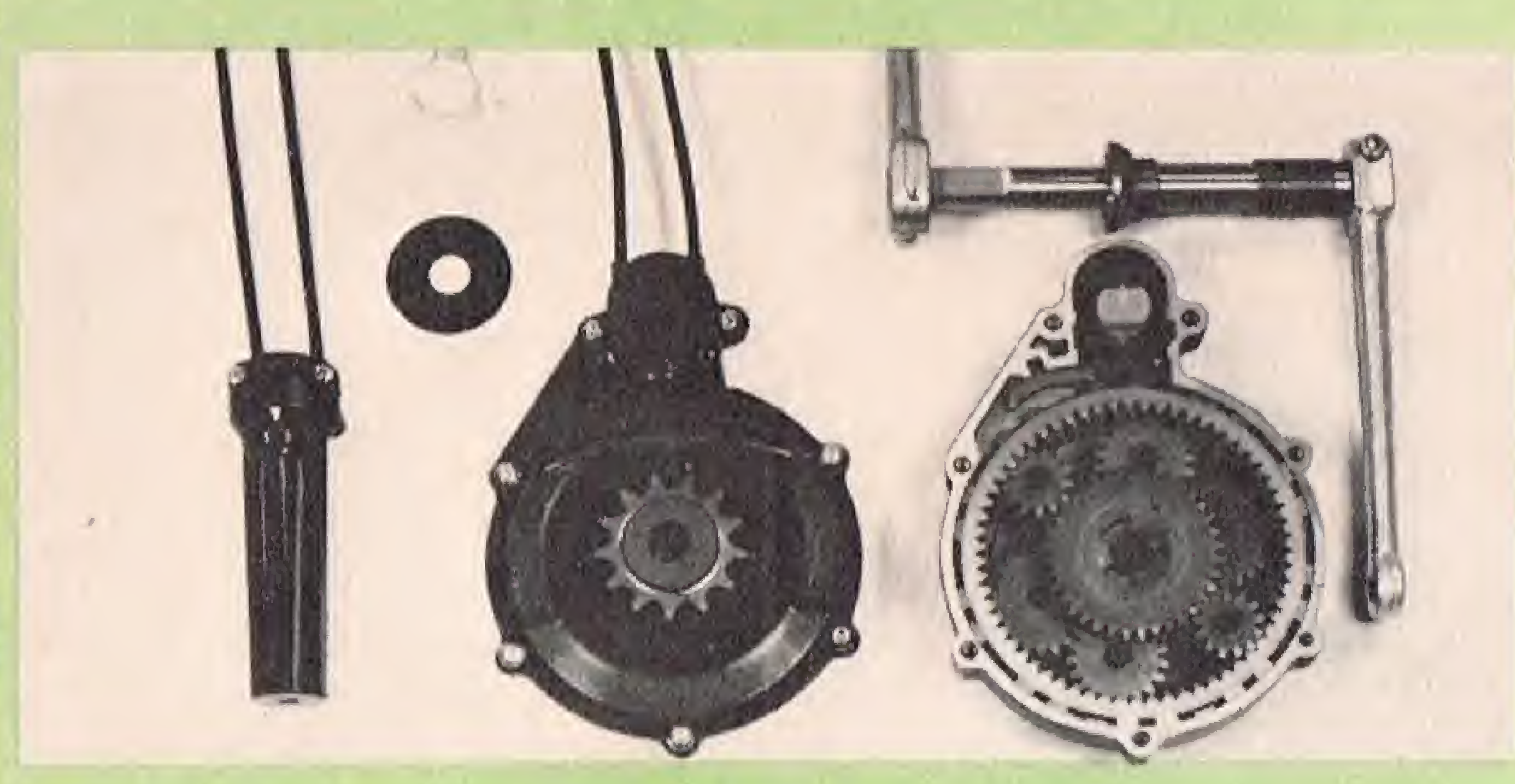


8. A veces la horquilla puede doblarse hacia atrás al sufrir la bicicleta un impacto delantero, de manera que las hojas, aunque queden alineadas de un lado a otro, dejen de estar alineadas verticalmente. Quite la horquilla y colóquela de plano sobre el banco de trabajo. Aplique una regla a lo largo del cabezal de la horquilla (dibujo) y mida desde la regla hasta el punto en que hace contacto con el lado de la hoja de la horquilla. Repita esto en el lado opuesto del cabezal de la horquilla y la hoja de la horquilla. Las medidas deben ser idénticas.

Enderezamiento de bastidores: Aparte de enderezar las cubiertas desmontables traseras (Paso 2), no recomiendo al aficionado tratar de enderezar él mismo los componentes del bastidor. Esto requiere conocimientos y herramientas especiales. Es necesario encomendar esta labor a un mecánico de bicicletas. Pero es importante para usted saber si el bastidor de su bicicleta está correctamente alineado y también es importante que pueda realizar las pruebas de alineación usted mismo.

Recuerde la regla general en relación con la alineación del bastidor, de que todos los componentes de tubos deben estar alineados entre sí. Además de las sencillas pruebas que se mencionan en este artículo, estoy seguro de que usted puede crear otras pruebas para determinar con mayor certeza si el bastidor de su bicicleta está perfectamente alineado.





Nueva transmisión para bicicleta convencional

Puede usted transformar una bicicleta de una sola velocidad y con un freno para marchar cuesta abajo en una modelo de tres velocidades, añadiéndole una nueva transmisión desarrollada por la Dana Corp. Los cambios de velocidad se logran haciendo girar un control en el manubrio. Puede instalarse en cualquier bicicleta con un cigüeña común de 2¼" (5,71 cm) de diámetro y una cadena de ½" (1,27 cm) de paso. El fabricante es la Dana Corp., Dana Cycle Systems, 6955 Wales Rd. Northwood Ohio 43619, Estados Unidos.



Bicicleta con "sidecar"

Utilizando material sobrante que encontró en su garage, el fotógrafo de California Ralph Emerson tardó una semana construyendo esta bicicleta con "sidecar" para su hijo. Están apareciendo otra vez las motocicletas con "sidecars", pero pocas bicicletas los llevan.



Alarma contra incendio que protege más por reaccionar al humo

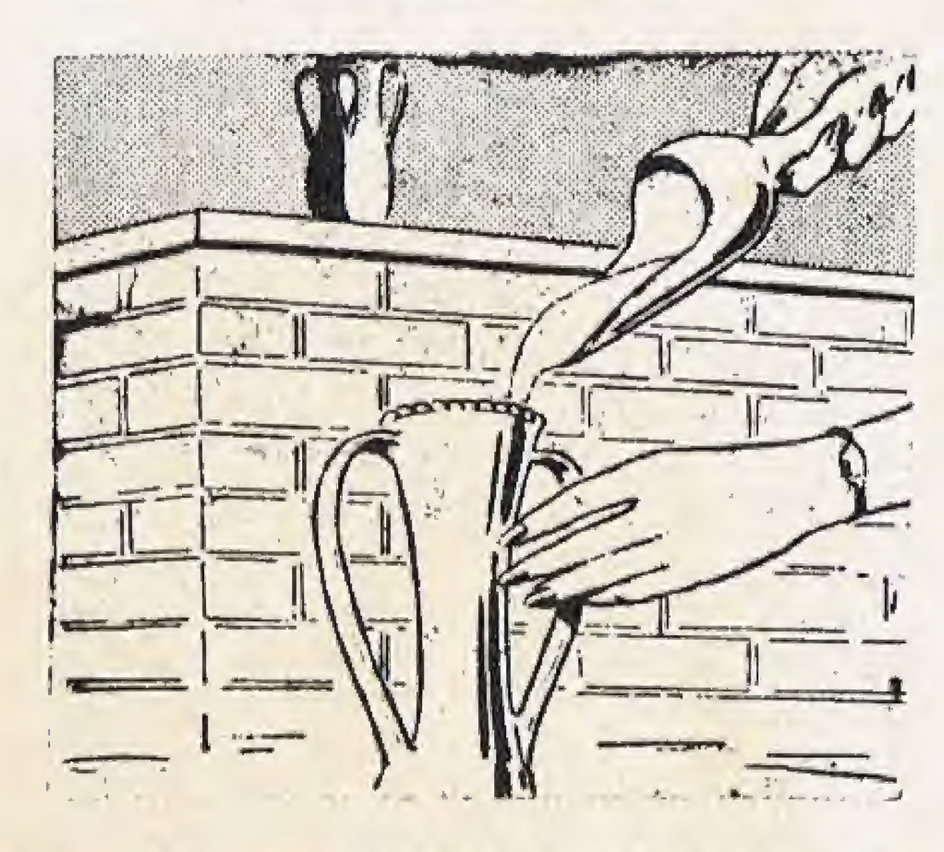
Esta alarma Pyro-Guardion, de tamaño reducido y diseñada para montarse superficialmente, tiene un detector de ionización que reacciona a los productos de la combustión, haciendo sonar un timbre muy estridente. La unidad puede obtenerse en dos versiones, una para nuevas construcciones y otra para edificios ya construidos. Cada versión se vende por 79,95 dólares en los Estados Unidos. Pyrotronics Div., Baker Industries, 8 Ridgedale Ave., Cedar Knolls, New Jersey 07927·



Luz nocturna de elegante estilo

Esta luz nocturna de estilo colonial puede proporcionar un toque decorativo muy pintoresco a cualquier habitación o pasillo. La luz tiene un interruptor, una bombilla de 7wats de 3000 horas de duración y una pantalla de polipropileno que es prácticamente irrompible, de acuerdo con su fabricante, la General Electric. Su precio en los Estados Unidos es de 1,29 dólares·

Contrapeso para Jarrones



Los jarrones frágiles de adorno tendrán una mayor duración si en cada uno de ellos coloca usted una cantidad adecuada de arena seca, con objeto de proporcionarles lastre y poder limpiarlos sin que se caigan ni rompan.

Limpieza de Tubo de Reboso

Pueden presentarse dificultades en el sistema de enfriamiento si el tubo de reboso se atasca con óxido o escamas. Las materias extrañas pueden expulsarse con una manguera de aire. Sin embargo, conviene más verter una solución de limpieza caliente por el tubo de reboso cada vez que limpia usted el sistema de enfriamiento.





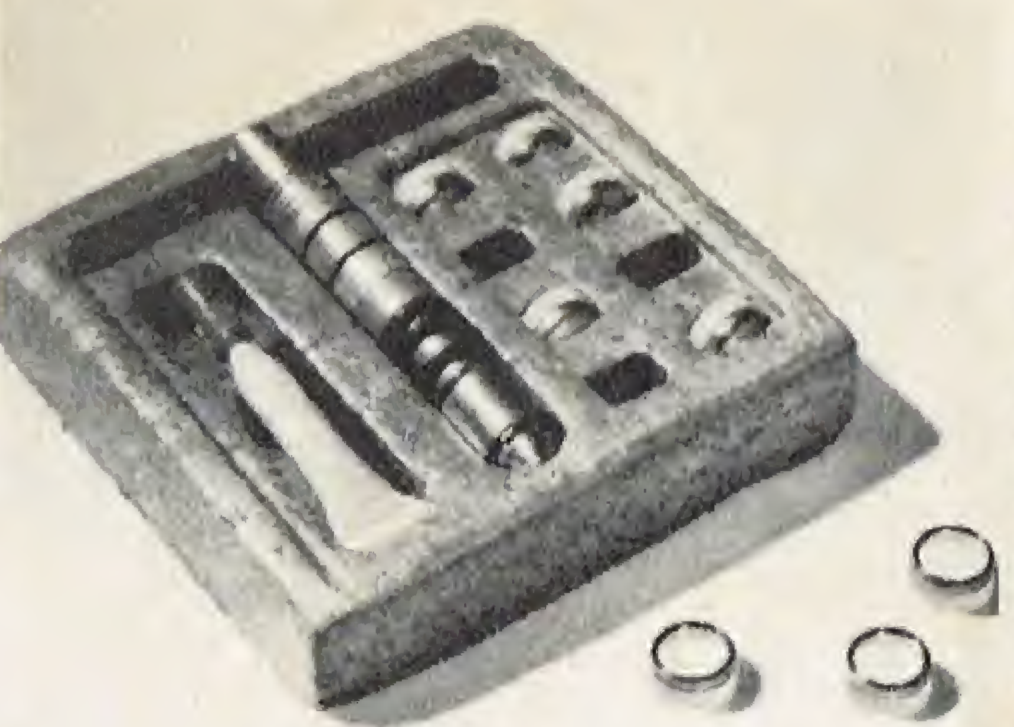
Identificación de cámaras Pentax Honeywell

La Honeywell ofrece ahora un nuevo servicio para identificar sus cámaras Pentax, haciendo más difícil que se las roben a sus propietarios. Por 10 dólares, graba hasta 20 letras o números en negro sobre una Pentax cromada o en blanco sobre una cámara de color negro. Por 2 dólares adicionales, graba en cualquier color que desee

Económico taladro que funciona con pilas



Este nuevo taladro eléctrico de ¼" (0,63 cm) de la Black & Decker funciona con pilas , pesa menos de 3½ libras (1,57 kg) y perfora a una velocidad de 800 rpm. Se suministra con una unidad que carga las pilas totalmente en 16 horas. El taladro se vende por Dls. 49,99 en los Estados Unidos, o sea que su precio es un 33 por ciento menor que el del modelo de pilas anteriormente presentado por esta firma.



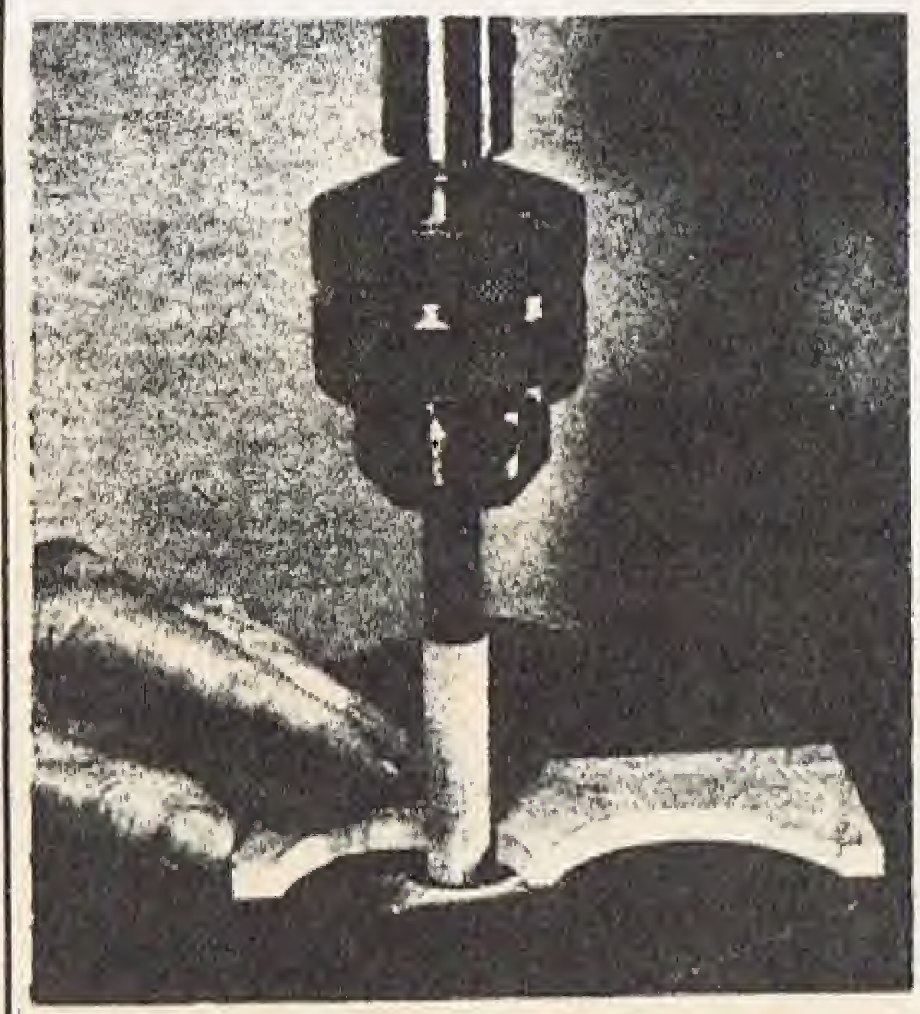
Util para reparar grifos

Puede usted instalar un nuevo asiento y una nueva arandela en casi cualquier grifo con este juego de reparación Vulcan Universal. La caja incluye ocho juegos de asientos y arandelas, adhesivo y una herramienta de corte. En los Estados Unidos se vende por Dls. 6,95, más 50 centavos de dólar por los costos de manipulación y transporte· Vulcan Manufacturing Co., Box 33, Grand Valley, Colorado

Nueva leica "pequeña" con exposímetro a traves de la lente



La última cámara telemétrica de la Leitz es casi tan pequeña como sus diminutos modelos anteriores a la última guerra mundial. Pero tiene un exposímetro a través de la lente. Igual que su versión grande, el modelo Leica M5, y se vende por Dls· 600 — aproximadamente la mitad de lo que cuesta la cámara M5. Las lentes pueden colocarse o quitarse rápidamente de la montura "M" de la cámara y sus tamaños de 90, 50 y 40 milímetros automáticamente permiten que el marco telemétrico pueda verse a través de ellas, apenas quedan montadas. La cámara es fabricada por Minolta y las lentes por la Leitz.



Lijadoras hechas de espigas

Al no encontrar lijadoras de tambor del tamaño correcto para ciertas curvas interiores, decidimos utilizar trozos de espiga para este propósito. Se cortó una ranura en el extremo de la espiga y se insertó y envolvió una tira de papel de lija alrededor de ella. Hemos utilizado estas lijadoras en el taladro de banco y en taladros eléctricos portátiles. Cuando se desgastan los extremos del papel, se desprenden trozos de éste y las "lijadoras" vuelven a quedar como nuevas.

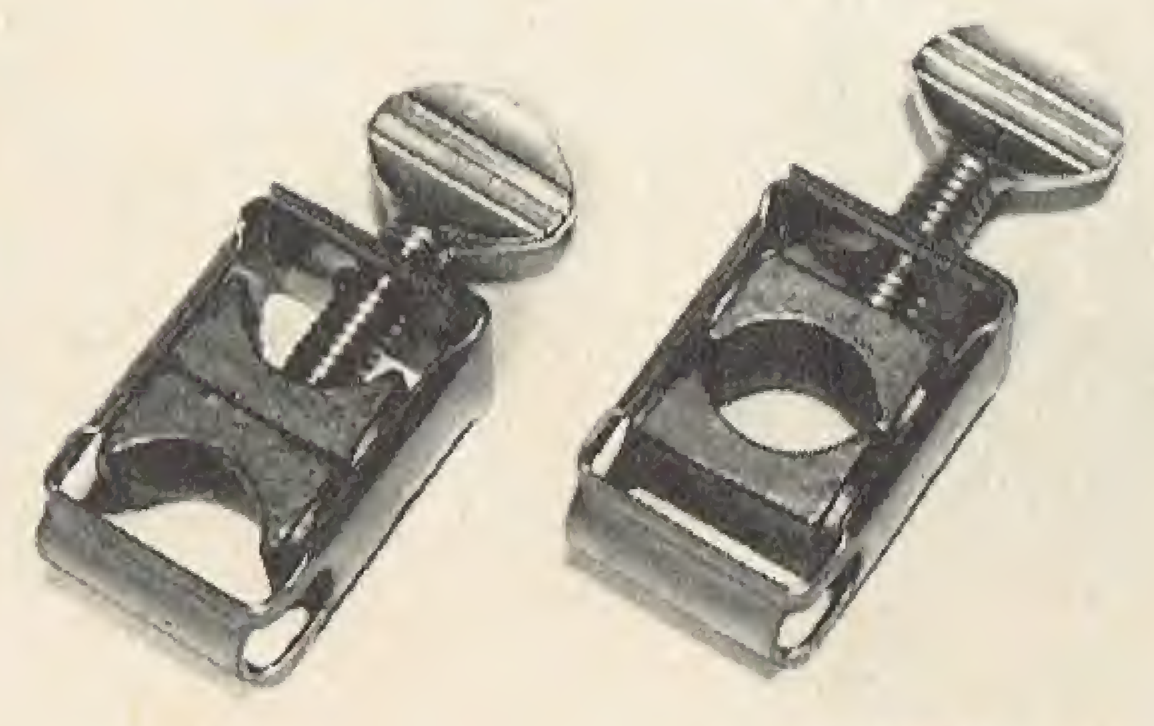




Rodillo para calmar dolores de pies

Basta mover los pies sobre este rodillo de contornos especiales para eliminar los dolores que se sienten en estas extremidades y mejorar la circulación sanguínea. El rodillo se llena de agua caliente y se dice que las perforaciones a todo su largo crean un efecto de succión y presión para estimular el flujo sanguíneo. El rodillo Reflexizer se vende por Dls. 14,95, porte pagado.

Nuevos ganchos de cambio rápido para baterías

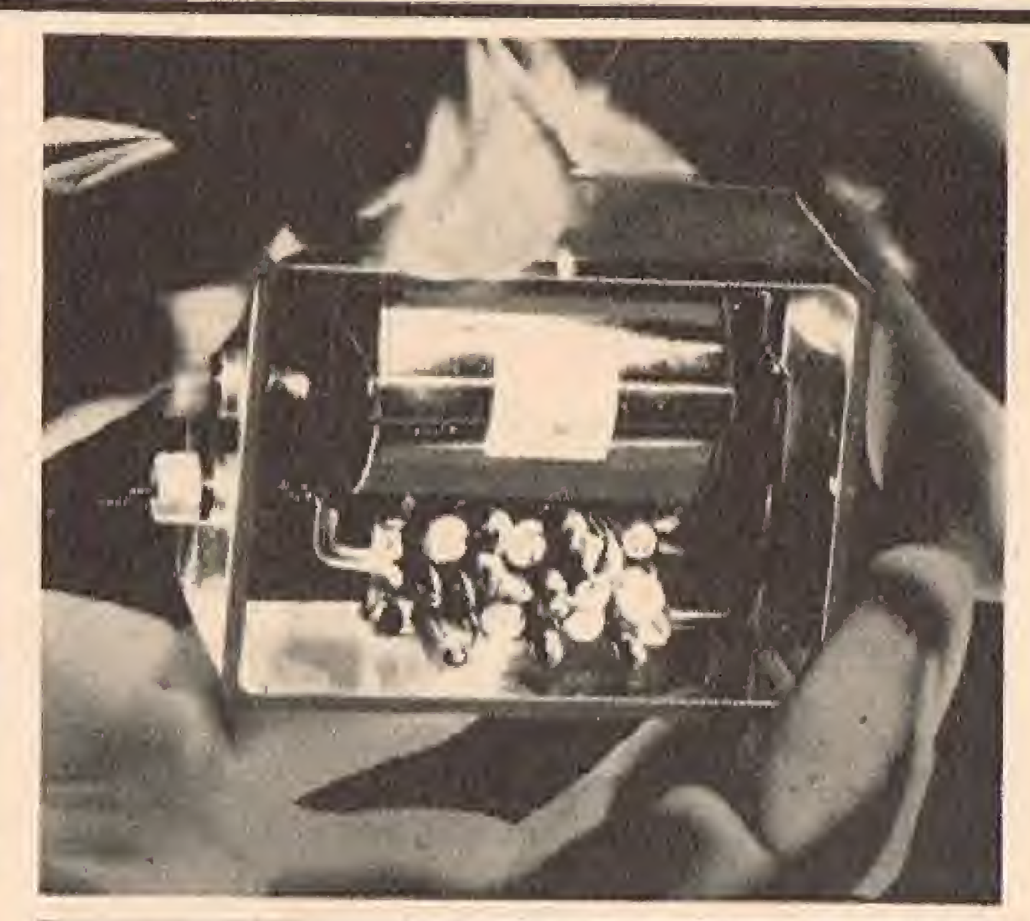




Para fijar y quitar cables de baterías sólo hay que dar vuelta al tornillo manual de estas nuevas conexiones de fácil instalación y desmontaje. Los ganchos tienen marcos de acero inoxidable e insertos de plomo blando que sujetan con firmeza los bornes ahusados de las baterías cuando se aprietan los tornillos manuales. Pueden usarse con cables redondos como con cables planos, no requieren herramientas para su instalación y pueden utilizarse con baterías de automóviles, botes, vehículos recreativos y máquinas de jardinería. Invirtiendo los insertos deslizantes de plomo (izquierda, en la foto superior) las conexiones hasta pueden ajustarse a bornes de forma rectangular como los que existen en las baterías de muchas segadoras de césped de arranque eléctrico. Los terminales ajustables Zip pueden obtenerse por 1,75 dólares cada uno de la C.L. Pitnikoff, 25 Holstone Lane, Willingboro, New Jersey 08046.

la ciencia en el mundo

Todos los días se inyectan bajo tierra, en los Estados Unidos, más de mil millones de galones de desperdicios industriales y de campos petroleros, de acuerdo con datos de la Oficina Geológica de ese país. Advierte esta organización que los problemas relacionados con la inyección de desperdicios se multiplicarán en lo futuro si esta prueba sigue aumentando sin un meior conocimiento de las condiciones que imperan en el subsuelo. En algunos lugares —particularmente en Barstow, California, y Long Island, Nueva York— el conflicto entre la inyección de aguas contaminadas y la remoción de agua fresca del subsuelo ya está creando problemas en relación con la pureza del agua.



En Alemania Occidental se ha desarrollado un cuentapasos atómico que podrá funcionar durante 10 años continuadamente. La diminuta unidad, que todavia se está sometiendo a pruebas, es activada por una partícula de plutonio 238 dentro de una cápsula. Al irse agotando, el plutonio libera energía en forma de calor. Unos termoelementos transforman el calor en pulsaciones eléctricas que regulan los latidos anormales del corazón de un paciente enfermo.



Las lámparas de alta intensidad que se están usando ahora para alumbrar calles, a fin de reducir su peligrosidad durante la noche, son nocivas para los árboles en su derredor, dando lugar a su extinción. De acuerdo con el Dr. Henry M. Cathey, científico del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, estas lámparas de sodio hacen que los árboles se vuelvan susceptibles a la contaminación del aire, haciéndolos crecer con mayor rapidez y haciendo que los arbustos sean vulnerables a los daños causados por las bajas temperaturas, debido a que permiten que sigan creciendo hasta finales de otoño.

Los que utilizan sacarina en vez de azúcar para no aumentar de peso deben "interrumpir el consumo de ésta ocasionalmente, durante varios días, a fin de depurar los tejidos del cuerpo de la substancia". Da este consejo un reciente informe publicado por la Sociedad de Química de Estados Unidos. Unas investigaciones llevadas a cabo con ratas indican que la sacarina se acumula en la vejiga, causando tumores, de acuerdo con el informe. Sin embargo, la substancia química desaparece rápidamente de la vejiga, una vez que deja de consumirse.



El comportamiento a bordo del Skylab 3 de dos arañas —Anita y Arabella— puede dar una idea sobre la adaptabilidad del hombre a las condiciones del espacio, según el Dr. Peter Witt, investigador del Hospital Dorothea Dix, de Raleigh, North Carolina, que crió las arañas. Sólo dos días tardaron las arañas para adaptarse a la falta de gravedad en el espacio y comenzar a tejer sus telarañas. Los insectos actuaron de manera instintiva y es esto lo que interesa al Dr Witt.

"Creo que ahora podemos esperar que el hombre cumpla muchas funciones no intelectuales en el espacio, cosa que no sospechábamos antes", declara el investigador. Se usó una cámara de 35 milimetros para tomar fotos de las arañas en el Skylab 3, incluyendo la que se muestra aquí.

Botes Viejos

Fotos de Lorraine McKeown

• DURANTE el año entero, los aficionados a los botes de placer visitan el nuevo Museo Shipyard que existe en Clayton, New York, y también acuden en grades cantidades a este agradable rincón de Thousand Island, en la frontera con el Canadá, a orillas del río St. Lawrence, para visitar la única exhibición de botes antiguos a flote que se celebra todos los años en el Hemisferio Norte. Los jueces ven sus reflejos en relucientes capas de barniz y en las brillantes superficies de motores; los espectadores en tierra y en el agua observan los bellos y antiguos botes mientras navegan a velocidades hasta de 40 mph (64 kph). La conservación de antiguos esquifes, botes de remos, canoas, lanchas, "runabouts" y cruceros se está convirtiendo en un nuevo arte.

El hombre, como demuestra lo que hemos dicho antes en esta página sigue creyendo, según señaló un poeta, que cualquiera tiempo pasado fue mejor. Eso no quiere decir que cualquier bote viejo tenga un valor extraordinario sino que en el pasado, como en el presente se fabricaron botes de extraordinaria calidad muchos de los cuales se han conservado, y pueden serlo orgullosamente, por sus propietarios.



Los visitantes y jueces inspeccionan antiguos botes con motores fuera de borda (izquierda) durante la exhibición anual de embarcaciones viejas en que se otorgan premios a los botes mejor restaurados. Abajo, el crucero Vagabond Classic ACF, todavía utilizado por Jim y Tony Lewis, fue construido en 1930 pero parece una embarcación moderna



El Museo Shipyard, que existe en Thousand Island, Clayton, New York, contiene la única colección existente de botes a motor antiguos y de estilo clásico (anteriores a 1940). La exhibición incluye viejos motores fuera de borda, motores a vapor, nafta y gasolina y tales lanchas clásicas como el Snark de tres cabinas, sobre un viejo remolque

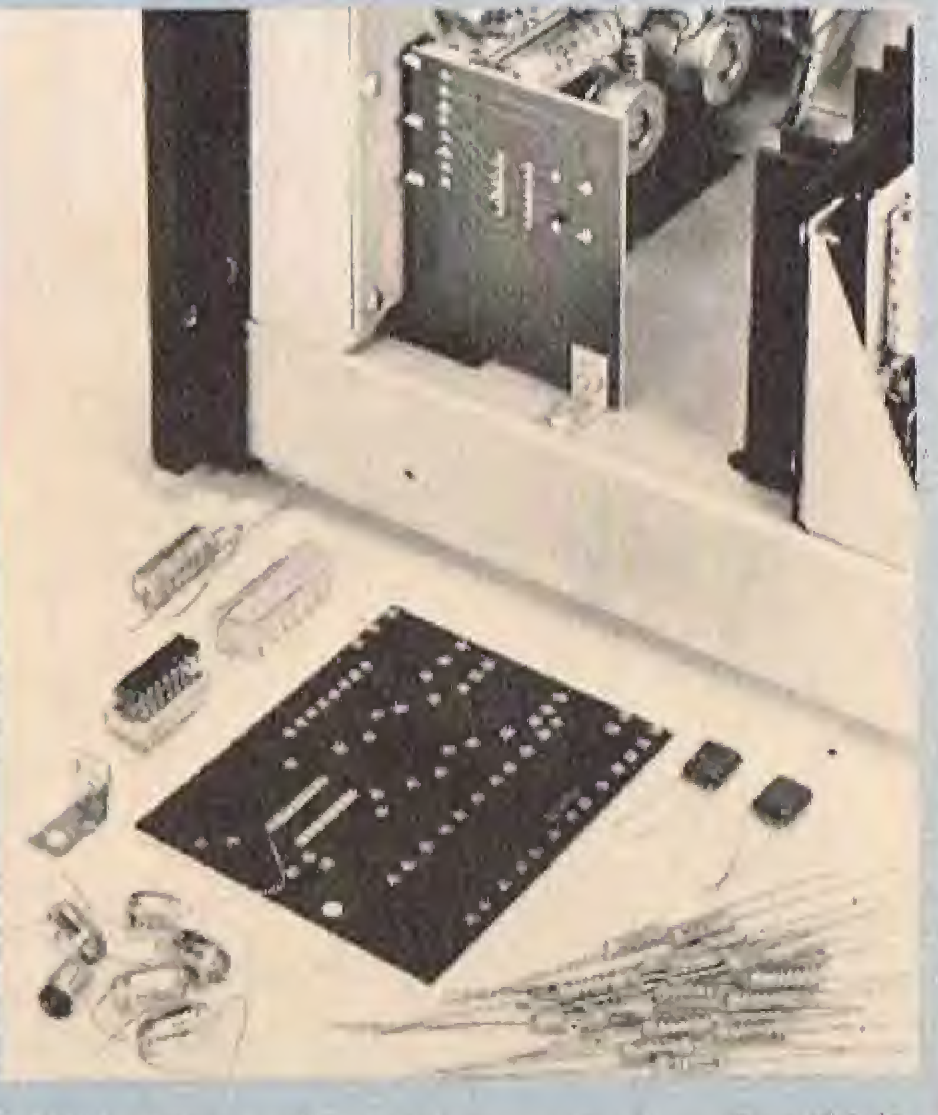




El Fawn, una lancha con 19 pies (5,79 m) de largo, construida antes de 1888 en Skaneateles, New York, navegó en cierta ocasión a impulso de un motor de vapor, aunque ahora utiliza un viejo motor Buffalo de 3hp. El clásico bote de caoba Wild Goose de 1915, vea izquierda, realiza cruceros a diario a una velocidad de 30 millas por hora

Circuitos SQ para amplificadores





Si tiene usted uno de los primeros amplificadores de cuatro canales Heathkit (AA-2004), desprovisto de los nuevos circuitos descifradores SQ, puede usted añadírselos con facilidad. Hay ahora una tabla de repuesto que incorpora los últimos circuitos descifradores en forma de piezas sueltas, ofrecida por la Heath Co., de Benton Harbor, Michigan 49022. El modelo actual — el AA-2010 — ya viene con los nuevos circuitos instalados.

Calibrador de lectura directa



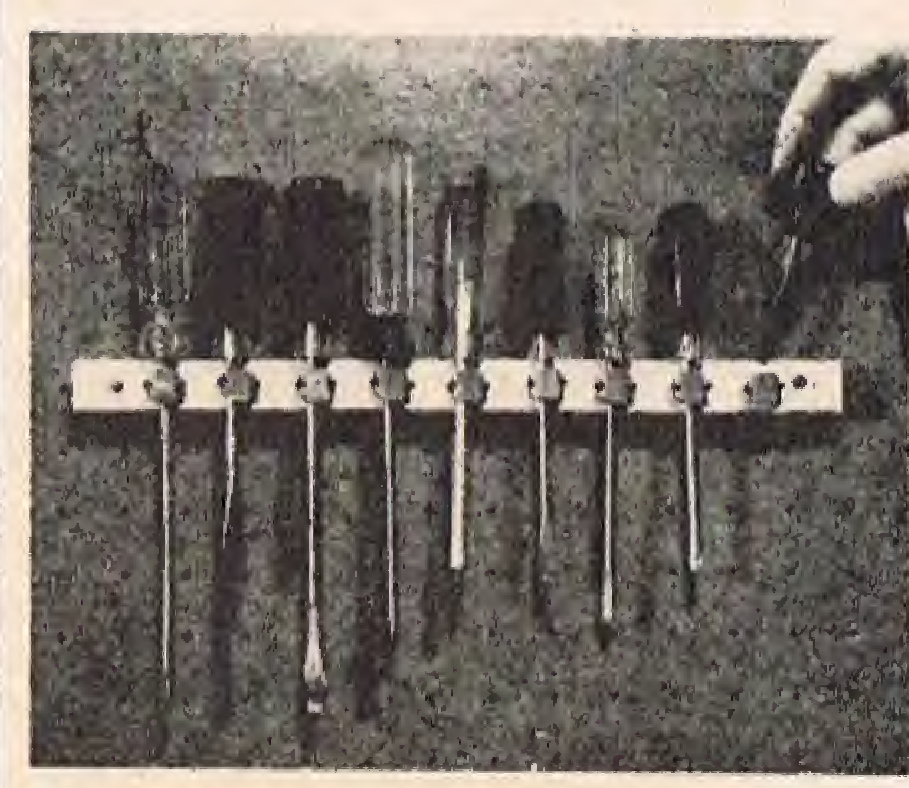


No hay que transferir las medidas a una escala separada con este nuevo calibrador. La herramienta toma medidas interiores y exteriores e indica las lecturas directamente en una escala calibrada tanto en pulgadas como en unidades métricas. Cuando no se está usando, se pliega para poderse guardar en una caja de herramientas (primera foto a la derecha). Su precio es de Dls. 28,50 en los Estados Unidos y puede obtenerse de la Indicating Caliper Co., Box 51, Oak Park, Illinois 60301.

Luz para reparaciones en el camino



Esta luz para reparaciones del automóvil en el camino tiene patas consistentes en copillas de succión que permiten fijarla a cualquier lugar del capó, el baúl, el techo y los guardafangos del vehículo, sin causar arañazos al acabado. La lámpara de 12 voltios se enchufa al receptáculo del encendedor de cigarrillos para que se ilumine y también se puede utilizar dentro del automóvil para leer mapas, etc. Su precio en los Estados Unidos Unidos es de Dls. 6,50, porte pagado. También hay una versión que funciona con una pila



Grapas para sostener destornilladores

Una manera fácil y rápida de construir un buen soporte para sus destornilladores consiste en introducir parcialmente grapas eléctricas en una pieza de 1 x 1.

A fin de construir el soporte que se muestra, utilicé grapas Handy Strap para los "aros" y luego fijé la tabla a la pared con un par de tornillos grandes. Si lo desea, el soporte se puede suspender de una tabla perforada.



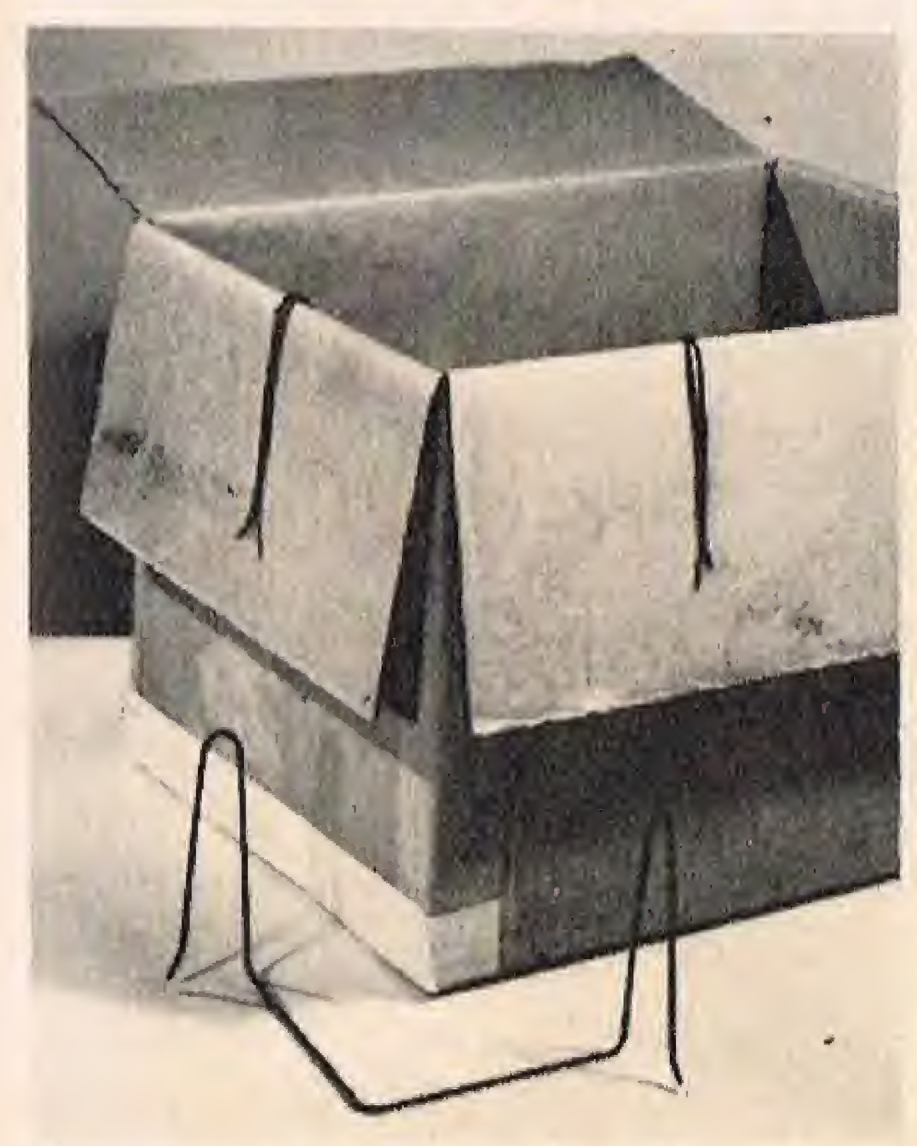
Soporte de herramientas para bancos de trabajo

Este soporte de herramientas de bajo costo se hace con un trozo de tabla del tamaño del ancho de su banco de trabajo. Se atornilla a la parte inferior de la proyección del tablero del banco y se le perforan agujeros de ½ y ¼" 0,63 cm) para dar cabida a la mayoría de los destornilladores, leznas y pinzas que se usan en el taller. Redondee la esquina delantera para que no se enrede con la ropa.

Limpieza de las Placas

Al encerar su automóvil, no se olvide de aplicar una capa gruesa de cera a las placas de circulación a fin de conservar su apariencia. No importa el cuidado que le preste usted al exterior de su vehículo, su apariencia dejará mucho que desear si las placas se han olvidado o muestran una apariencia descuidada.

Sugerencias de nuestros lectores



Fiadores para tapas de caja

Cuando hay que empacar artículos en un gran número de cajas, el trabajo se facilita utilizando fiadores de alambre para sujetar las tapas de las cajas. Para hacer estos fiadores, corte y doble colgadores de ropa tal como se muestra arriba.



Aspiradora portátil integrante para vehículos recreativos

Esta pequeña aspiradora con motor de 1 hp funciona con corriente alterna o corriente continua de 110 voltios, da cabida a 3½ galones (13,1 litros) de polvo y ha sido concebida para usarse como unidad integrante en un vehículo recreativo o un bote, aunque también puede emplearse como una aspiradora portátil. Las herramientas y los accesorios incluyen un cabezal para limpiar alfombras, mangueras hasta con un largo de 14 pies (4,26 m) y los precios varían desde los 29,95 dólares. Puede obtenerse en tiendas de artículos para vehículos recreativos o de la M-V Industries, Box 482, Palatine, Illinois 60067.

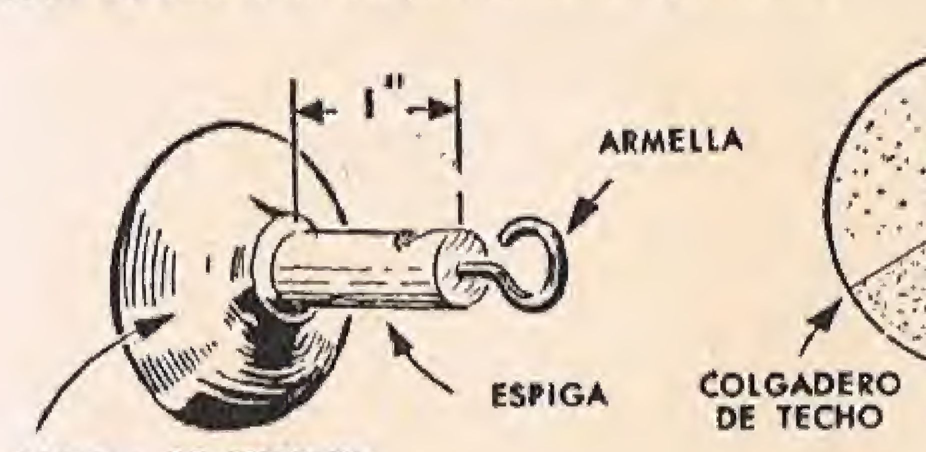


¿El pingüino más grande del mundo?

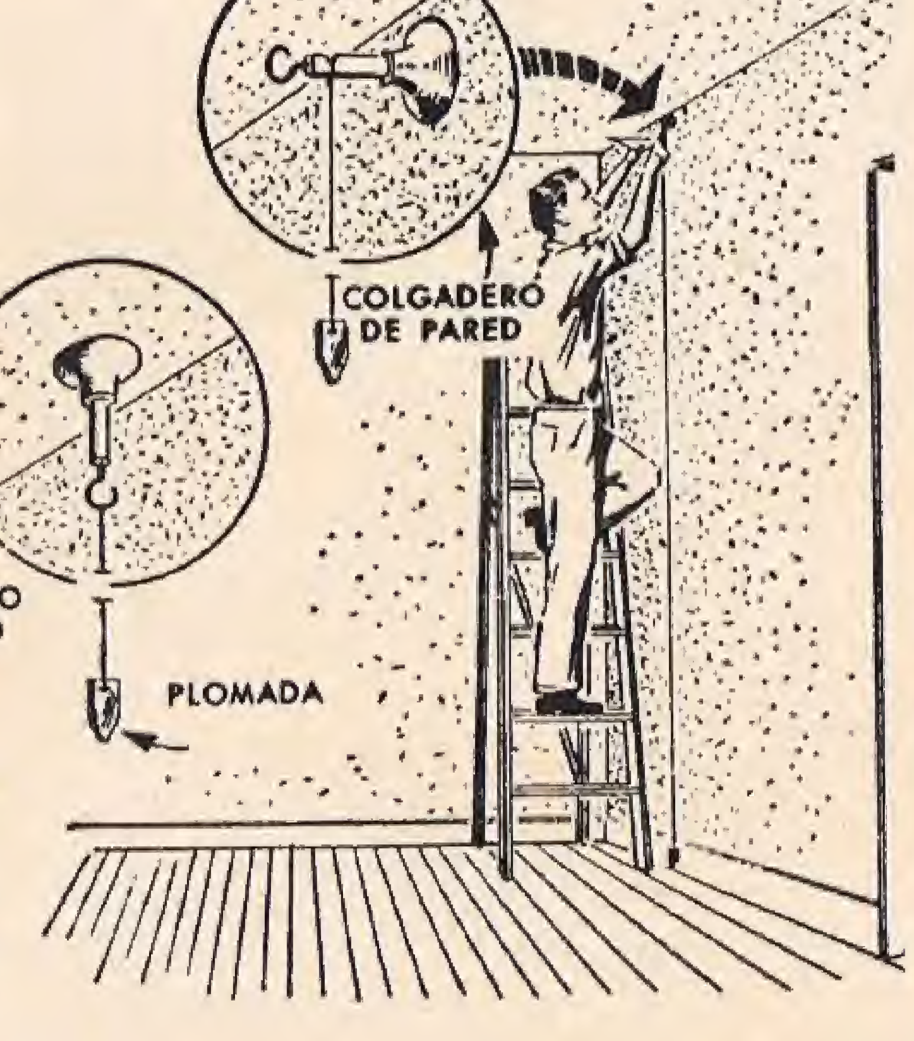
No está vivo, pero parece engañar al pequeño pingüino de verdad con el que aparece en el parque zoológico de Belle Vue, en Manchester, Inglaterra. El enorme pingüino relleno de 8 pies (2,43 m) de altura fue construido por una compañía de juguetes para utilizarse en una película británica.

Plomada que se sujeta sola

Una pequeña copilla de succión mantiene la línea de su plomada en posición,



eliminando el uso de tachuelas o clavos, y puede usarse en las paredes o el techo. Humedezca la copilla para que agarre mejor. Marque dos pequeños surcos en un macho de 2,5 cm de largo y fíjele un cáncamo en uno de los extremos para situar la línea en diferentes posiciones. Introduzca el otro extremo en la copa de succión.



Tapones usados como virolas

Los tapones usados en las botellas de plástico para rociar medicamentos nasales constituyen excelentes virolas. Quite el tapón del cuello de la botella con la hoja de un cuchillo afilado, luego agrande la abertura en el tapón con una punta afilada de un cautín o un punzón para picar hielo. El tubo rociador interior también constituye un buen aislamiento para alambres electrónicos.

Método para pulir accesorios de latón

Al lustrar accesorios de latón fundido con pulimento para latón, use una rueda de alambre muy fina para aplicar bien el compuesto. Esto producirá un acabado comparable al original. Sumerja la rueda en el pulimento, y a continuación frótela contra el trabajo. Use un cepillo seco duro para remover el pulimento seco; y pula después con un paño suave.

Probador de Encendido



Si quiere usted disponer de un probador de chispas de bajo costo para las bujías, recorte el probador de un lápiz en ambos extremos. Perfore un agujero con un diámetro de 3/32" (2,3 mm.) a través del centro del lápiz, luego rebaje ligeramente el lápiz en cada lado del agujero perforado, empleando un cortaplumas para ello. Para usar el probador coloque un extremo del lápiz contra la bujía y el otro extremo contra el bloque del motor. La chispa saltará a través del agujero en el lápiz si el encendido funciona bien.

Renovación de Lana de Acero

Después de usarse con agua, guarde la lana de acero para volverla a emplear. Todo lo que tiene que hacer usted es sumergirla en una solución de agua y bicarbonato de sodio. Esta última actúa como antioxidante.

Volar es más Seguro que ir en Automóvil

Por Robert Ford

Por ignorancia, llegan a muchos millones las personas que no quieren viajar por avión. Pero éste es trece veces más seguro que un auto, dice un piloto de aviación

• EN CUANTO a seguridad de las líneas aéreas, 1972 fue un año excepcional. Pero llegó diciembre.

A principios de ese mes, un Boeing 737 se estrelló al aproximarse al Aeropuerto Midway de Chicago, causando la muerte de 45 personas.

Dos semanas después, un DC-9 que despegaba en medio de una densa neblina del aeropuerto principal de Chicago, O'Hare, chocó contra un Convair 880 que se estaba estacionando en la pista. Murieron 9 pasajeros.

Luego, un poco después de la Navidad, un nuevo Lockheed 1011 cayó en un pantano mientras se aproximaba a Miami. El número de muertos ascendió a 101.

Las 155 vidas que se perdieron en esos tres accidentes aumentaron el total de muertes a 160 en el año de 1972. Aún así, en 1972 —el año más reciente para el cual pueden obtenerse cifras completas— fue uno en que menos muertes hubo a causa de accidentes aéreos hasta la fecha.

Los bomberos extraen las víctimas de los restos de un reactor DC-9 que desprendió la cola de otro aeroplano en el momento de despegar en el aeropuerto O'Hara de Chicago. En este doloroso accidente llegó a nueve el número de víctimas. Los accidentes de aviación son espectaculares

Hay varias maneras de determinar la seguridad de las líneas aéreas, aunque ninguna resulta verdaderamente satisfactoria. Puede uno basarse en el número total de pasajeros que vuelan en aviones, en el número de muertes por cada 100 millones de millas-pasajeros, en el número de vuelos realizados sin ningún percance o en otros factores..

Es necesario incluir todas las operaciones de las líneas aéreas — desde un corto vuelo de la Frontier Airlines entre Durango, México y Alamosa, Colora-

Otro avión DC-9, se estrelló en Boston el mes de julio del año pasado cuando intentó hacer un aterrizaje, en medio de la neblina, produciendo más de ochenta víctimas





Cuarenta y cinco personas fallecieron, dos en tierra, cuando un Boeing 737 (a la extrema derecha), se estrelló en un sector residencial, Chicago, probablemente por error del que piloteaba

do, hasta un vuelo directo de la Pan American desde New York hasta Londres. La Junta Nacional de Seguridad del Transporte es la agencia gubernamental que recopila estos informes.

Los números relacionados con todo esto son sumamente grandes. En 1972, alrededor de 192.770.000 de pasajeros fueron transportados en 5.049.000 vuelos; 160 pasajeros murieron en cinco diferentes accidentes.

Si calcula uno el número de pasajeros concluidos sin percance alguno como un porcentaje de los vuelos totales, se obtiene una cifra de seguridad para 1972 que resulta casi perfecta — 99,9999 por ciento.

Es posible que una medida más lógica sea la del índice de muertes por cada 100 millones de millas-pasajeros (una milla-pasajero corresponde a un pasajero transportado por una distancia de una milla). En 1972, este índice fue de 0,10, o sea menor que en 1971, cuando fue de 0,12.

Lo anterior muestra que los vuelos en líneas aéreas durante el decenio de 1970 (hasta estos momentos, por lo menos) resultan tres veces más seguros que en el decenio de 1960, cuatro veces más seguros que en el decenio de 1950 y veinticuatro veces más seguros que en el decenio de 1940.

Todo esto está muy bien. Pero ¿cómo se compara el transporte aéreo con otros medios de transporte, en lo que respecta a seguridad? Por lo general, el autobús y el tren siguen siendo los medios de transporte más seguros que hay entre ciudades. Durante el decenio de 1960 fueron dos veces más seguros que el avión; pero en 1970 las líneas aéreas resultaron mas seguras que el tren o el autobús.

Sin embargo, las comparaciones entre aviones, autobuses y trenes requieren el uso de números con cuatro puntos decimales. Siendo el índice de mortandad tan aproximado al O, un solo accidente puede desajustar todo.

Pero desde 1940, el avión ha sido un vehículo mucho más seguro que el automóvil. En 1972, por ejemplo, ofreció una seguridad alrededor de trece veces mayor.

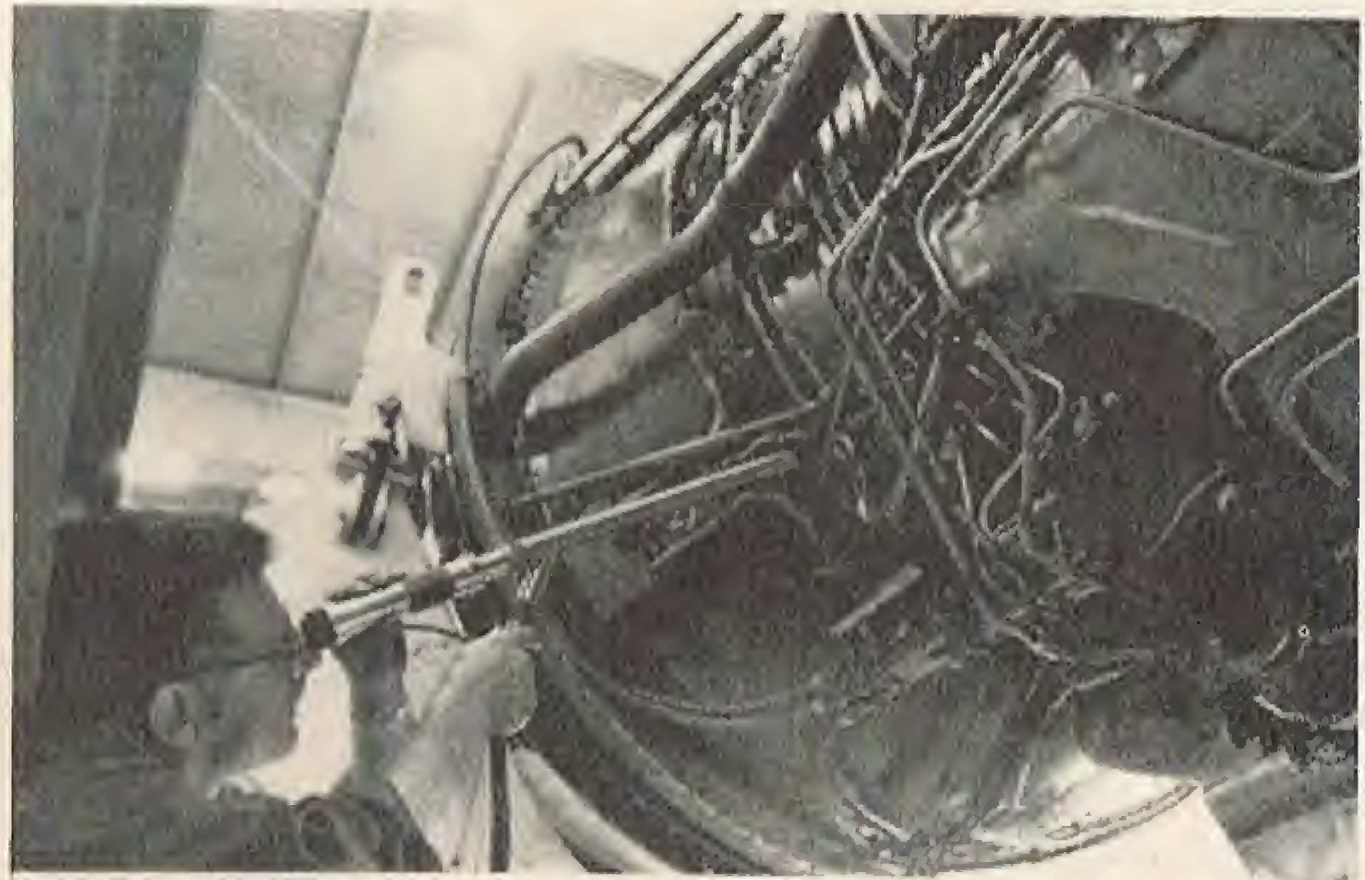
En estos días la gente muestra una tendencia a desconfiar de las estadísticas —aún las recopiladas por agencias gubernamentales que no tienen nada que perder ni ganar con los resultados. El convencimiento de que los vuelos por avión —todos ellos— son peligrosos constituye parte de la razón por la cual la mitad de la población norteamericana jamás se ha apartado del suelo.

Los accidentes de aviación por lo general son objeto de mayor publicidad en la prensa de lo que merecen los hechos exactos. Un accidente en que perecen 12 pasajeros puede dar motivos a grandes titulares en las primeras planas de los periódicos durante días enteros, mientras que los accidentes de automóviles en que muere un número de personas diez veces mayor no despiertan tanto interés. Cuando 155 personas murieron en accidentes aéreos durante 22 días del mes de diciembre de 1972, ningún periodista se esforzó por conservar la ecuanimidad, haciendo resaltar el hecho de que en ese mismo período habían muerto 2100 personas en las carreteras de los Estados Unidos. Es posible que las muertes en accidentes de automóviles —más de 50.000 por año— se han convertido en algo muy común, mientras que los accidentes aéreos todavía son acontecimientos de gran impacto.



Se entrena a los pilotos en simuladores como éste que utiliza la American Airlines. Estos pueden duplicar cualquier condición de vuelo. Se le presta más realismo mediante la proyección de imágenes, de la pista y del terreno, en una pantalla puesta delante del parabrisas

La industria aérea acepta esta injusticia con indulgencia. E igual injusticia están cometiendo los numerosos libros publicados en años recientes, en que se alega que el transporte aéreo



Un técnico, que trabaja para Pan American, utiliza un dispositivo especial electrónico para inspeccionar mecanismos internos de un motor de turbo-hélice, utilizado en el super reactor del Boeing 747. Cada uno de estos motores tiene varios puntos para introducir la sonda a fin de que los mecánicos estén preparados para inspeccionar la parte interior de los motores, sin desmontarlos



Celda de prueba que deja a los técnicos de la Pan American comprobar la eficiencia de un motor reacondicionado. La celda de prueba permite simular diversas condiciones de vuelo y hacer posible comprobar si un motor que se ha reinstalado se halla en condiciones aptas para volar



Uno de los últimos simuladores en uso es este de un DC-10, que se muestra, poco después de su instalación, en el local ocupado por la National Airlines, en Miami. Los simuladores actuales controlados por computadoras digitales son mucho más prácticos y mas sencillos.

se encuentra en condiciones deplorables, por decir lo menos. Los autores hablan sobre nuestro anticuado sistema de vías aéreas, atacan a la Administración Federal de Aviación de los Estados Unidos y hacen pronósticos verdaderamente atemorizantes.

No sólo las revelaciones en estos libros son falsas sino que las propuestas de seguridad que recomiendan no resultan factibles. Habría que invertir miles de millones de dólares para dar lugar a los cambios y mejoras que exigen estos escritores.. ¿De dónde habrá de salir todo este dinero y cómo podría obtenerse el apoyo del público para ello? La construcción de nuevos aeropuertos y la instalación de nuevo equipo de radar no son consideradas como necesidades vitales por los contribuyentes norteamericanos.

Los que temen volar y no hacen caso de las estadísticas tal vez ignoren las muchas razones por las cuales el avión es un medio seguro de transporte. No es cuestión de suerte, como a menudo se imagina. El avión de transporte de pasajeros de hoy ha sido concebido para ofrecer seguridad y para fallar sin riesgo alguno. Esto de "fallar sin riesgo" significa que todos los sistemas y componentes de un avión de pasajeros a la larga tienen que fallar, no obstante el cuidado con que se construye y conserva, por lo que es necesario que cuente con sustitutos o alternativas para que el vuelo pueda proseguir, en caso de producirse estas fallas.

La falla de un motor durante el despegue, que es el momento más crítico de todo el vuelo, no debe causar alarma. El avión puede ascender a una altura segura, sea cual sea su carga, y volar hasta un punto a una distancia de 1000 millas (1600 km), en caso de ser necesario. La pérdida total de fuerza de un motor de reacción es tan rara que el piloto común y corriente nunca experimenta este tipo de emergencia, excepto durante las pruebas de rutina en que tiene él que demostrar su capacidad para controlar un avión con un motor dañado durante el despegue.

Los sistemas hidráulicos y eléctricos han sido concebidos para substituirse el uno al otro en caso de una falla. Si se sale todo el líquido hidráulico de un Boeing 707, por ejemplo, las aletas de las alas se pueden bajar eléctricamente y el tren de aterrizaje se puede bajar manualmente. Una inversión normal de los motores proporcionaría la deceleración terrestre adecuada; a esto hay que añadir que también se cuenta con frenos neumáticos de emergencia. La peor parte, desde el punto de vista del piloto, es la vergüenza que se siente al ser remolcado hacia la compuerta por un tractor.

Si se pierde tanto la fuerza hidráulica como la eléctrica, se puede bajar el tren de aterrizaje manualmente y efectuar un aterrizaje seguro sin las aletas de las alas. Toda tripulación está adiestrada para actuar de manera correspondiente en caso de producirse esta remota posibilidad, aún cuando se trata de una labor bastante difícil. En más de mil maneras los problemas del pasado se han solucionado en los aviones modernos de hoy. La aviación se esfuerza por no repetir errores.

Se cuida a los aviones de pasajeros con gran mimo. Siguiendo un estr cto programa de "mantenimiento preventivo", la estructura y la maquinaria interna de cada avión se inspecciona, repara o repone mucho antes de que pueda fallar. Un avión puede ser sometido a cientos de modificaciones durante su vida útil, desde la instalación de mejores luces de lectura hasta el cambio de un panel utilizado en el timón. En muchas formas, es una máquina más segura cuando la retiran de servicio que el día en que la entregaron de la fábrica.

"Sólo su sombra es equipo original", dice en son de broma el mecánico que cambia las bujías de un DC-3 que ya lleva 60.000 horas de vuelo y que todavía efectúa 250 horas de vuelo por mes.

No hay avión que sea mejor que los que lo diseñan, lo construyen, lo cuidan y lo manejan. En los Estados Unidos, la FAA vigila a todos los aviones desde el momento en que se presentan sus planos tentativos hasta el día en que se condena al desuso al último ejemplar de su tipo. Han transcurrido 20 años desde que voló el primer Boeing 777, pero su funcionamiento se observa continuamente en todas partes. Si un mecánico de la BOAC en Tokio advierte una diminuta grieta en un refuerzo importante de la cola, de inmediato se transmite la información por cable a la BOAC en Londres y a la Boeing en Settle. En cuestión de horas, se ordenan inspecciones y reparaciones en todos los 707 que hay a través del mundo.

Es posible que el piloto de aviación sea el técnico más vigilado y regimentado en nuestra sociedad moderna. Tiene que someterse a un examen físico una vez al año (dos veces si es capitán). Se le proporciona un entrenamiento completo en tierra y en el aire con respecto a todos los tipos de naves que tiene que conducir y debe dar prueba de sus conocimientos en exámenes escritos y orales. Realizando demostraciones, debe comprobar su capacidad para enfrentarse a todas las situaciones normales y de emergencia. Un año después (6 meses después, para los capitanes) de nuevo debe demostrar su capacidad.

Sorprendería a todos enterarse de la vigilancia de que es objeto su trabajo. No puede apartar su avión de la compuerta sin la aprobación previa de la torre de control. Su avance hacia la pista es dirigida y observada por la torre. Cada kilómetro de su vuelo sigue un plan aprobado y es vigilado por estaciones terrestres de radar. Se graban todos los contactos por radio; todas las conversaciones en la cabina también se graban, hasta cuando la azafata pregunta: "¿Quiere usted su café con leche y azúcar?"

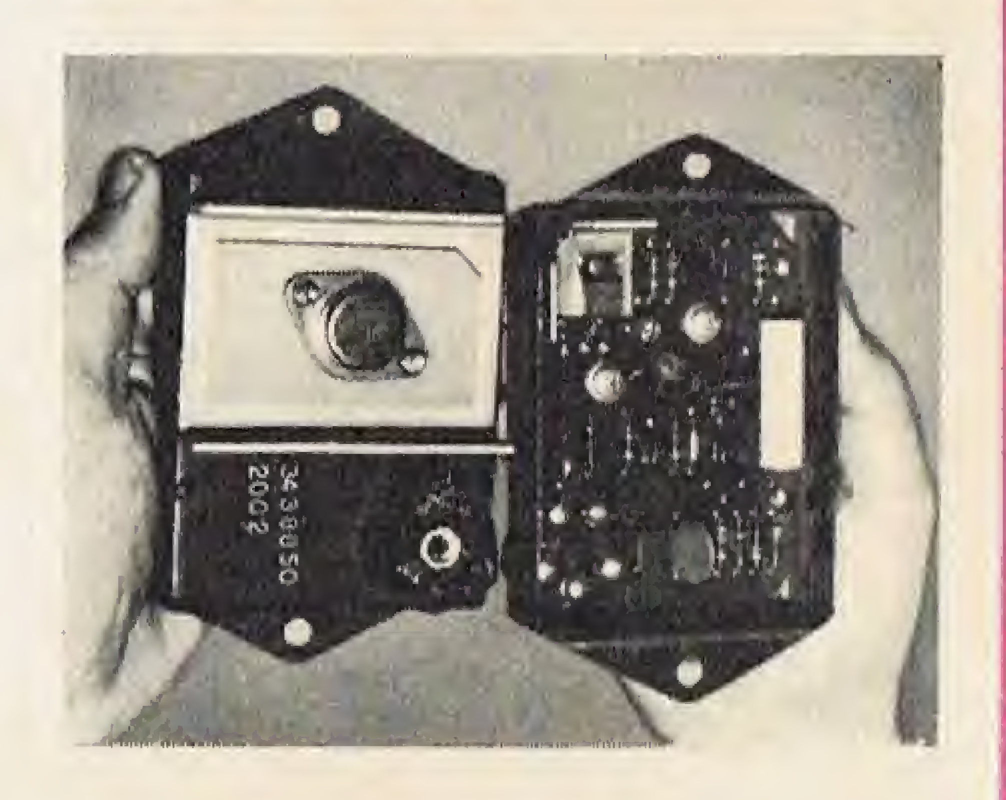
Mientras tanto, un dispositivo virtualmente indestructible en la panza del avión —una "caja negra"— registra la altura, la velocidad, la dirección y la aceleración vertical en un disco de metal. Y si cualquiera de esos libros que tratan de escandalizar respecto al

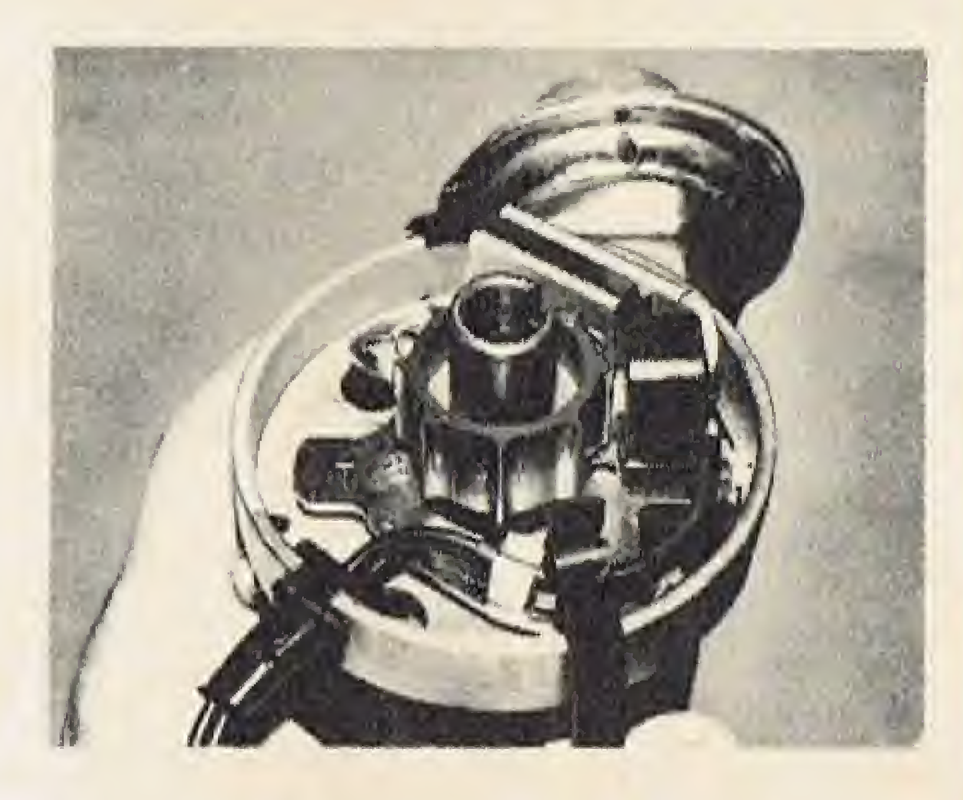
(Continúa en la página 76)

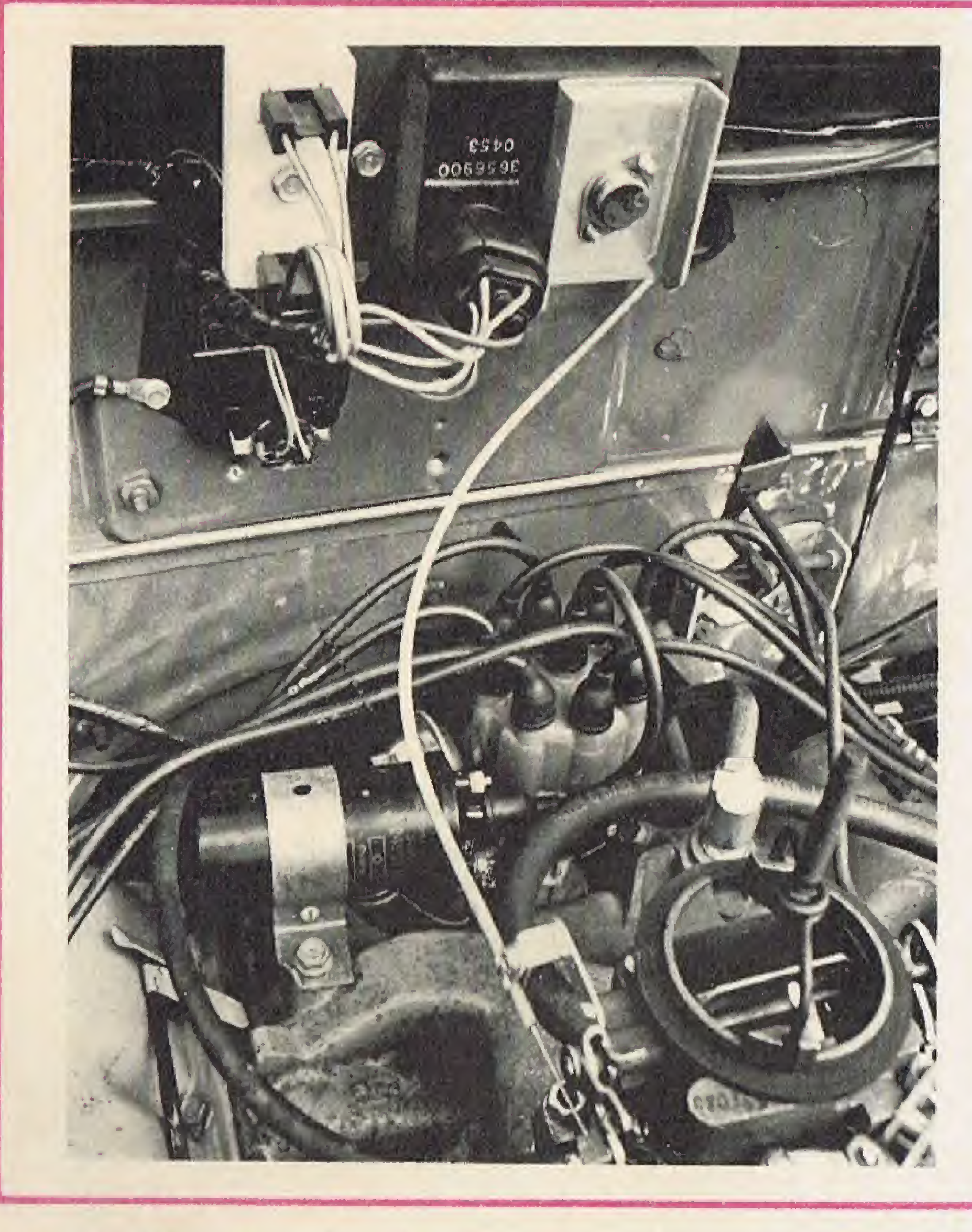
Conozca el ENCENDIDO ELECTRONICO

El automóvil no ha escapado a la expansión eléctronica. Los platinos del encendido son la más reciente víctima conocida

Por Rudolf F. Graf





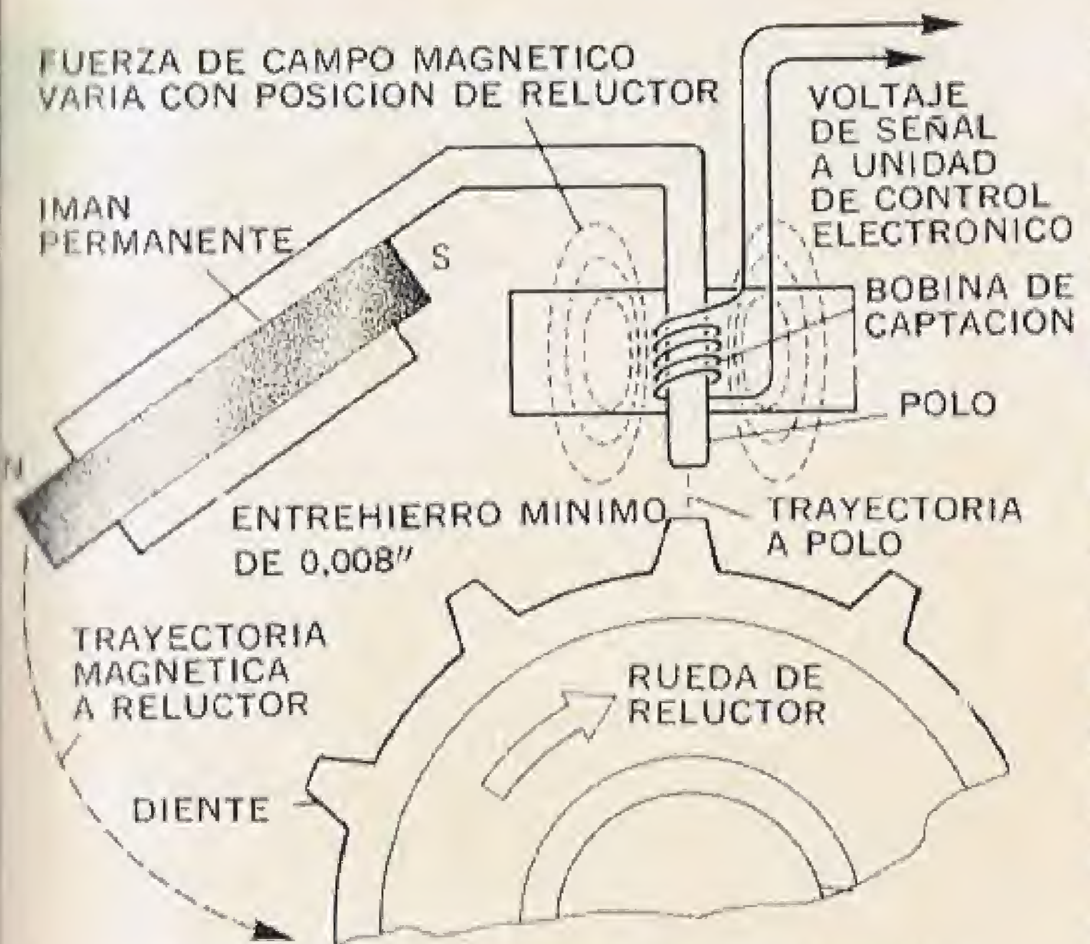


Bajo el capó, en el compartimiento del motor a la izquierda, puede verse el sistema de encendido electrónico Chrysler. Consiste en lo que parece ser un distribuidor convencional, una unidad de control electrónico y un par de resistencias en la pared ignífera. El distribuidor abierto que se muestra arriba revela la unidad de captación magnética que substituye a los platinos. En la foto superior aparece la unidad de control electrónico que contiene los circuitos de transistores que controlan electrónicamente el intervalo.

ESTAN DESAPARECIENDO los platinos utilizados en los sistemas de encendido. Los platinos, que se usaron por primera vez hace 65 años en el famoso sistema del encendido que Charles F. Kettering diseñó para los primeros automóviles Cadillac, han resistido tenazmente su substitución. Pero hoy día los avances logrados en los sistemas de estado sólido y los nuevos reglamentos gubernamentales relacionados con el control de la emisión del escape de los automóviles se han combinado para substituir los anticuados platinos por un nuevo sistema de encendido electrónico. El cambio, efectuado primeramente por la Chrysler, parece ser permanente y está dando lugar a la adopción de sistemas de estado sólido para el encendido de los automóviles

¿Por qué el encendido electrónico?

Las razones en pro del encendido electrónico son sencillas y sumamente convincentes. A una velocidad de 60 mph (96 kph), en un auto impulsado por un motor de 8 cilindros con un sistema de encendido convencional, un juego de platinos se abre y cierra más de 12.000 veces por minuto. Cada vez que se cierran los platinos, una corriente de seis amperios suministrada por la batería del automóvil atraviesa los platinos para almacenar energía con que producir chispas en el devanado primario de la bobina del encendido. Cada apertura de los platinos da lugar a la producción de un arco a través de los platinos al interrumpirse el circuito inductivo. Al producirse un arco también hay una pérdida de energía y se originan temperaturas sumamente altas — y es por ello que los platinos



El captador magnético elimina la necesidad de emplear platinos. El polo y el reluctor giratorio de la bobina captadora están separados por un espacio de 0,008". El reluctor varía el flujo magnético en el polo, generando una señal que le indica a la unidad de control cuándo se requiere una chispa. El avance de vacío altera la posición de la unidad captadora para un cambio de la sincronización, tal como sucede en un sistema convencional de platinos.

tienen puntas de tungsteno. Pero aún así, después de unas 250 horas de continuos cierres y aperturas a temperaturas candentes, pocos son los platinos que pueden transmitir una corriente total, además de que su desgaste altera la sincronización. Esto se traduce en un rendimiento cada vez menor del motor y en fallas del encendido. Y las fallas de un solo cilindro entre ocho pueden hacer que aumenten hasta 10 veces las emisiones del escape del motor.

Por supuesto, si es usted una persona sumamente cuidadosa, puede conservar un sistema de encendido convencional en buenas condiciones, cambiando los platinos después de cada 100 horas de funcionamiento del motor. Pero pocas personas hacen esto. Es por ello que los ingenieros de la Chrysler Corp. han eliminado los platinos en todos sus vehículo de 1973 para librarse del dolor de cabeza que supone cambiar periódicamente los platinos, proporcionando así un sistema capaz de encender cada bujía en el momento preciso, proporcionándole al automóvil el rendimiento de un motor "recién afinado" y contribuyendo a una reducción de las emisiones del escape.

Algo viejo y algo nuevo

Todas las diferencias entre el sistema convencional y el nuevo sistema electrónico pueden encontrarse en el circuito primario de bajo voltaje. El sistema secundario de alto voltaje permanece igual. No hay ninguna diferencia en el rotor, la tapa del distribuidor, la bobina del encendido, los alambres, las bujías o el mecanismo de avance. Pero dentro del distribuidor se han producido **grandes** cambios.

En la "placa ruptora" (como se le llamaba antes), encontrará usted un soporte que sostiene a un imán rectangular en un extremo y a una bobina recubierta de un compuesto epóxico en el otro extremo. Se trata de la unidad de captación magnética. Dentro del recubrimiento de un compuesto epóxico hay un devanado de alambre fino y aislado, envuelto alrededor de extremo del soporte de montaje que se extiende a través de la cubierta y que adquiere el nombre de "polo" al aparecer en el lado opuesto. (Los terminales de la bobina de captación se conectan mediante un haz de alambres a la unidad de control electronico instalada en la pared ignífera del compartimiento del motor). Ya no existe la leva del distribuidor ni el "condensador" que se empleaban antes. En lugar de la leva, hay una rueda de hierro de numerosos dientes, llamada reluctor, dentro del eje de mando del distribuidor.

¿En qué forma el captador magnético y el reluctor substituyen la acción de conmutación de un juego de platinos? La respuesta es que no la substituyen exactamente. Su propósito es generar una señal eléctrica que aumenta y disminuye en consonancia con la rotación mecánica del eje de mando del distribuidor. La unidad de control electrónico convierte entonces esta señal en un flujo periódico de la corriente de la batería a través del primario de la bobina del encendido. De esta manera, tanto el captador como la unidad de control se encargan de la función previamente realizada por los platinos.

Cómo actúa la unidad captadora

El imán de la unidad captadora forma una ruta magnética cerrada a través de la rueda del reluctor y el polo. Cuando el eje de mando del distribuidor hace girar el reluctor, cambia el acoplamiento por esta ruta, volviéndose más fuerte cuando un diente de reluctor rotatorio queda en posición opuesta al polo y volviéndose más débil en el espacio entre dos dientes. Si recuerda usted cómo funciona un generador, sabrá que un devanado de alambre expuesto a un campo magnético variable

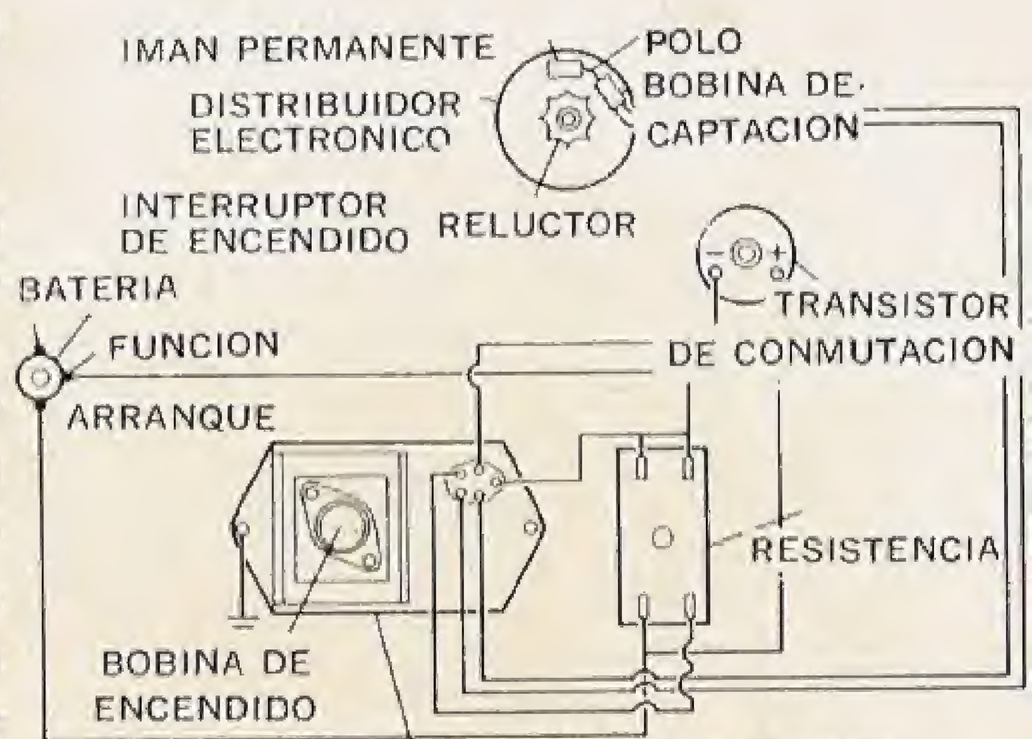


Diagrama de conexiones del sistema de encendido electrónico Chrysler que muestra todos los componentes. Un par de resistencias sustituye a la resistencia única que se utiliza en los sistemas de encendido convencionales. En la unidad de dos resistencias separadas, éstas van selladas dentro de un bloque de cerámica. Limitan la corriente que fluye a la bobina del encendido y a la unidad de control. Esta última se encuentra sellada dentro de un revestimiento epóxico, por lo que se encuentra protegida contra la humedad, los vapores y las vibraciones.

desarrolla un voltaje que aumenta y que disminuye. Es esto lo que sucede en la bobina de captación. Los dientes del reluctor corresponden con los puntos de encendido del cilindro; un diente permanece en posición opuesta al polo en el momento en que uno de los pistones llega al punto máximo de la carrera de compresión. En ese instante, el voltaje proveniente a la unidad de captación aumenta a un máximo y trasmite a la unidad de control una señal de que es el momento de que se produzca una chispa.

La unidad de control electrónico

Dentro del control electrónico sellado hay un circuito de cuatro transistores que conmutan la fuerza de la batería al primario de la bobina del encendido, respondiendo a la señal del captador del distribuidor. Por su parte, sin embargo, la unidad de control establece el "intervalo" del sistema para asegurar una chispa fuerte.

Intervalo es una expresión que ha quedado de los tiempos de los platinos. En efecto, se refiere al tiempo que permanecen los platinos cerrados, en relación a la rotación de la leva del distribuidor. Esto se traduce en el período de tiempo durante el cual fluye la corriente de la batería hacia la bobina del encendido antes de cada chispa, proporcionando así una medida de la cantidad de energía de flujo almacenada que hay disponible para ser convertida en el voltaje productor de la chispa. La corriente **debería** fluir hasta "saturarse" la bobina

de flujo magnético. (O sea que no se produce más flujo a pesar del tiempo adicional durante el cual fluye corriente). Esto rara vez ocurre en un sistema de encendido convencional, debido a que los platinos son mecánicos y de movimiento lento.

Pero no ocurre lo mismo en el sistema Chrysler que se discute aquí. El transistor de fuerza con forma de diamante en la unidad de control generalmente se encuentra polarizado en la posición de "conexión" y hace fluir corriente de la batería hacia el primario de la bobina del encendido, hasta que la unidad captadora del distribuidor señala que ha llegado el momento de producirse una chispa. En ese instante, el transistor de fuerza se desconecta muy brevemente, el campo magnético alrededor del primario de la bobina desaparece súbitamente e induce un alto voltaje en el secundario de la bobina, haciendo que se produzca una chispa en los electrodos de la bujía. Inmediatamente el transistor de fuerza se conecta de nuevo, a fin de volver a cargar la bobina para la siguiente chispa. En efecto el sistema prolonga el período del intervalo mucho más de lo que sucede con los platinos. El período de desconexión es tan breve que hay tiempo de sobra para almacenar una carga total de energía entre una chispa y otra, aún cuando el motor esté funcionando a sus rpm máximas.

El voltaje que utiliza el sistema de encendido electrónico proviene de un conjunto de dos resistencias separadas: Una limita la corriente al primario de la bobina del encendido (como en el sistema convencional), mientras que la segunda resistencia surte al circuito de los transistores de la unidad de control electrónico. En el diagrama de conexiones se muestra este sistema.

Mantenimiento

Para hacerse una idea del mantenimiento que el dueño de un Chrysler tiene que proporcionar al sistema del encendido electrónico, visitamos el Centro de Adiestramiento Chrysler cerca de Tappan, New York, e hicimos esta misma pregunta al instructor jefe Bill Hamer. Cuando mencionamos la palabra "mantenimiento", nos miró como si lo hubiéramos insultado.

He aquí la respuesta de Hamer: "Nuestro sistema de encendido electrónico está excento de problemas, por lo que no hay que cambiar platinos periódicamente". Explicó que la eliminación de los platinos le ahorraba a uno el trabajo de ajustar el intervalo y que con la nueva unidad captadora del distribuidor el dueño no tenía que realizar ningún mantenimiento ni ajuste del interior del distribuidor. Como el reluctor y la bobina captadora giran cerca el uno del otro, pero con una separación de 0,008", no se produce ningún desgaste que requeriría un ajuste. Aparte de una falla improbable en la unidad de control electrónico o el distribuidor no hay nada que hacer en el circuito primario del encendido.

Para ilustrar la sencillez del nuevo sistema, Hamer conectó un probador de encendidos electrónicos Chrysler a un nuevo motor de 318 pulgadas cúbicas (5,21 l) y sometió el circuito primario a una comprobación durante 30 segundos (estos probadores son equipo de norma en todas la agencias Chrysler). Sus tres luces rojas permanecieron apagadas mientras que sus dos luces verdes brillaron intensamente. "De haber una falla en cualquier parte del circuito primario, se localizaría dicha pieza para substituirla", explicó Hamer. Evidentemente, se han eliminado también las pérdidas de tiempo en la localización de fallas, cosa que resulta sumamente ventajosa en la actualidad, en que los precios de reparación han subido tanto.

Pero Hamer también manifestó que la presencia del encendido electrónico en los autos Chrysler no ha eliminado la necesidad de relizar otras labores de servicio y otros ajustes rutinarios que normalmente formarían parte de un "afinamiento". Como el circuito secundario de alto voltaje (rotor, tapa, alambres de bujías y bujías) permanecen sin ninguna alteración, es necesario seguir efectuando comprobaciones para determinar el deterioro de estos componentes. Según la Chrysler, la duración de las bujías es de aproximadamente 18.000 millas, aunque la necesidad de cambiar las bujías parece deberse más al contenido del combustible (el plomo, por ejemplo) que al sistema electrónico que prende las bujías. Una bujía en condiciones "sanas" muestra un color pardo claro o gris. Aunque la distancia entre los electrodos aumenta alrededor de 0,001" (0,025 mm) por cada 1000 millas (1600 km), es posible que pueda usted limpiar las bujías, limar sus electrodos, reajustar su entrehierro y reinstalar aquéllas con buenos resultados. ♦

Compruebe su Sistema

Las comprobaciones que se indican aquí se refieren a los diagramas de conexiones del sistema Chrysler que se muestra abajo.

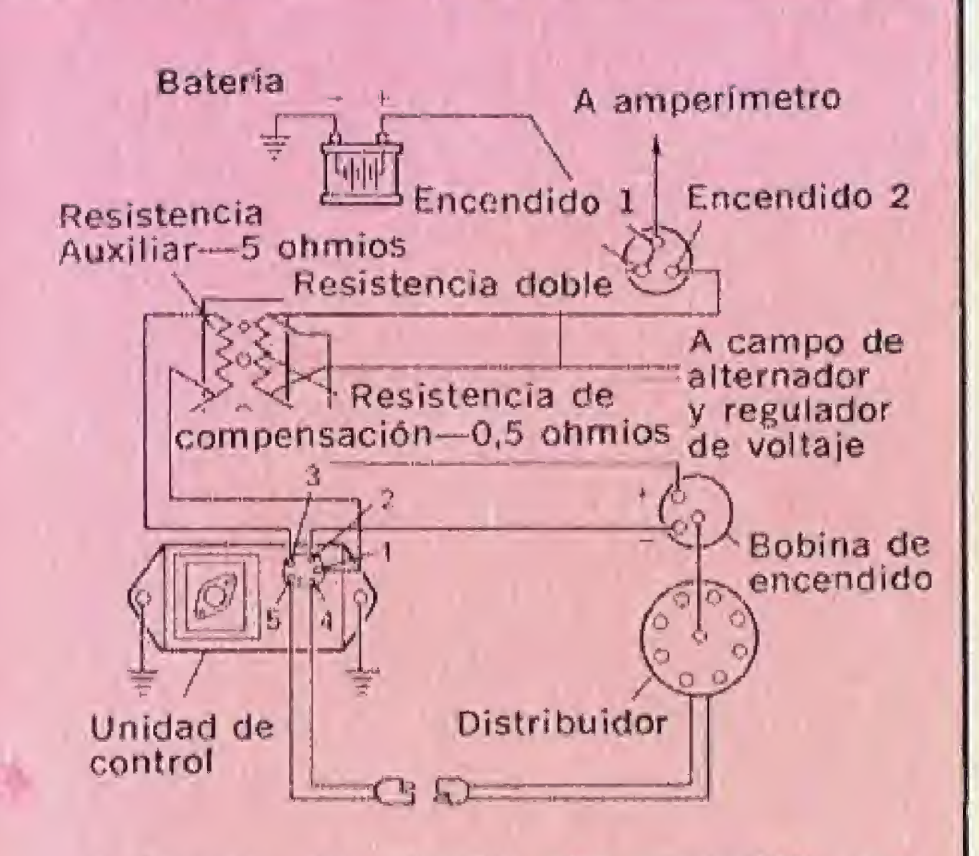
Sincronización—A no ser que desarme usted el motor para reacondicionarlo, no hay necesidad de ajustar la sincronización de nuevo. Pero se pueden efectuar comprobaciones, aplicando la luz de sincronización a la bujía No. 1 y utilizándola para iluminar el mecanismo de sincronización. Al igual que en el sistema convencional, se afloja el perno de la abrazadera del distribuidor y se hace girar el distribuidor hasta quedar alineadas las marcas de sincronización. Luego se aprieta el perno para disponer el distribuidor al ajuste correcto de la fábrica.

Intervalo—Usted puede medir el intervalo, pero esto no significa mucho, ya que no se puede ajustar. Conecte el cable positivo (+) del medidor de intervalo al negativo (—) de la bobina para encendido y conecte también el cable negativo (—) del medidor del intervalo a una tierra en el bloque. Obtendrá una lectura de alrededor de 40 grados.

Rpm—Las mismas condiciones que para medir el intervalo, pero usando un tacómetro. Disponga los ajustes de marcha en vacío del carburador (frío y caliente) para ajustar las rpm correctas del motor.

Entrehierro—Para comprobar el entrehierro del captador, trate de deslizar una lámina calibradora de 0,010" (0,254 mm) entre el extremo del núcleo de la bobina de captación y un diente alineado del reluctor. la lámina no deberá deslizarse. **Advertencia:** Usted puede introducir una lámina calibradora a presión entre la bobina de captación y el diente del reluctor cuando se ajusta correctamente el entrehierro, por lo que no hay que usar fuerza al comprobar el entrehierro con una lámina calibradora de 0.010". Si es necesario ajustar el entrehierro del captador, afloje el tornillo de ajuste del captador alinee un diente del reluctor con el núcleo del captador e inserte una lámina calibradora de 0,008" (0,203 mm) entre el diente del reluctor y el núcleo del captador. Apriete el tornillo de ajuste del captador con la lámina calibradora 0,008" colocada en su lugar.

Es necesario emplear una lámina calibradora que no sea magnética, debido a que una lámina que sea atraída por el magnetismo del polo dará una lectura falsa. Si no hay disponibles láminas calibradoras de tipo no magnético, se puede usar una pieza de latón del espesor correcto.



1. Porción del circuito del encendido que hay que comprobar, si el voltaje en la cavidad No. 1 del conector difiere más de un voltio del voltaje de la batería, con los accesorios desconectados.

Después de ajustar el entrehierro, haga funcionar el distribuidor en un banco de prueba y aplíquele vacío para asegurarse de que los dientes del reluctor no hagan contacto con el núcleo del captador durante la comprobación del avance de vacío.

Es posible que los dientes del reluctor parezcan estar un poco ásperos en los bordes. No trate de rectificarlos, limando los bordes. Es posible que lime demasiado y que redondee los bordes de los dientes. Se requiere un borde afilado para reducir rápidamente el campo magnético e inducir el voltaje negativo de la bobina captadora. Si se redondean lo dientes, será errática la señal de voltaje a la unidad de control.

Polaridad del reluctor—En el reluctor hay dos pequeñas flechas que apuntan en direcciones opuestas. En un distribuidor de giro a la derecha, la flecha en el pasador de fijación del reluctor debe apuntar hacia la derecha. En un distribuidor de giro hacia la izquierda, la flecha en el pasador de sujeción debe apuntar hacia la izquierda. Si el aro en el pasador no apunta en dirección de la rotación del distribuidor, quite el reluctor, hágalo girar 180 grados y reinstálelo.

Alambre de bujías—Pele uno de los extremos de un trozo de alambre aislado. Enganche el otro extremo al bloque del motor (tierra). Con el motor funcionando en un garaje obscuro, aplique el extremo pelado del alambre a todo lo largo de cable aislado de la bujía. Si se produce una chispa, el cable está en malas condiciones y deberá cambiarse.

La Chrysler utiliza cables de encendido de silicón equipados con una cubierta exterior de caucho de silicón que es sumamente flexible y muy resistente al calor.

También se ha añadido una camisa de

(Continúa en la página 66)

IDENTIFIQUE LA FALLA DE SU AUTOMOVIL

Por Bill Hartford

•Me resultó tan excitante como las carreras de automóviles el presenciar el final nacional de la carrera de localización y reparación de averías de la Plymouth. Realmente emocionante, el juez levanta su bandera roja cuando los dos primeros estudiantes de mecánica automotriz logran arrancar el motor de un automóvil preparado con varios defectos para esta carrera.

De primer momento usted pensará que cómo puede ser interesante una carrera de arrancar automóviles. Pues imagínese a 113 teams de dos estudiantes cada uno, esperando por la señal de partida, para tratar de arrancar un automóvil que no arranca, gracias a varios defectos que le han preparado. Es una batalla de velocidad y capacidad. Es realmente excitante cuando uno de los teams logra arrancar el motor.

Solamente el más rápido localizador de fallas encontrará el problema en el automóvil, todos los cuales han sido preparados con el mismo defecto.

Para estos finalistas el camino para esta competencia ha sido largo. Ellos tuvieron que pasar por pruebas locales, para tener el honor de competir en la final. En esta época del año, los jóvenes mecánicos ya están preparándose para las competencias locales con el fin de participar en la final que se celebrará este año en el mes de junio en Dallas.

El Concurso de Localización y Reparación de Averías de la Plymouth, comenzó como un evento local en California en 1949, y ahora participan en el mismo estudiantes de Escuelas Superiores, y Centros Vocacionales, habiendo premios para ambas categorías.

Hay más de US$90.000 en becas, bonos de ahorro y herramientas para los ganadores. Pero con participar solamente en los finales, los estudiantes ganan millones de pesos en confianza. Los finalistas se sienten verdaderamente orgullosos de haber probado su habilidad en la región y volar al lugar de la competencia con su instructor de mecánica, con todos los gastos pagados.









Buscar las fallas en un automóvil luchando contra el tiempo, es decir, teniendo un reloj marcando lo que usted se demora en el trabajo, es una forma segura de determinar sus conocimientos sobre la forma de reparar coches y de su personal habilidad para hacerlo. En el Concurso de la Plymouth del pasado año, 113 parejas de estudiantes, representando a los 50 estados de la Unión Norteamericana, trabajaron para identificar las mismas fallas en los autos preparados con ese objeto. En una hora, los más rápidos, tuvieron sus autos funcionando y ganaron la parte del león en los 90.000 dólares de premios ofrecidos a los mejores. El próximo concurso, también patrocinado por la Plymouth, tendrá lugar este año, en el mes de junio en la ciudad de Dallas.



Solamente por participar en los finales, ellos ganan un juego completo de herramientas para su escuela, y los que ganan los primeros puestos, en la final, también reciben un motor y transmisión Plymouth con todos sus accesorios para ser usado en el taller de mecánica de su escuela en las clases prácticas. También reciben un trofeo.

El último de los finales se celebró en Boston y el estadio se llenó de público, familiares y amigos de los concursantes, que le dieron ambiente de competencia atlética.

Al comienzo de la competencia, los miembros de la prensa recibimos la lista de fallas a que sometieron los 113 automóviles Plymouth Gold Dusters. La lista se la ofrecemos en un cuadro aparte. Como podrá observar la lista de defectos es bastante difícil.

Estos defectos son ideados por John H. Moore Jr., quien a su vez supervisa y coordina todas las actividades del evento.

Ingenieros y técnicos de la Chrysler-Plymouth llevaron a cabo la labor de

(El texto continúa en la página 78)

VEA EL TEST EN LAS PAGINAS SIGUIENTES

Conozca que Clase de Mecánico es Usted

Por cada pregunta que conteste correctamente anótese 3 puntos. Si la suma de sus puntos es 78 es usted un experto. Más de 70 puntos es un buen mecánico. Entre 60 y 70, debe repasar un poco la materia. Entre 50 y 60 es un aprendiz adelantado. Entre 40 y 50 un aprendiz promedio y menos de 40 debe cambiar de entretenimiento.

1. Un ruido desarrollado en la suspensión frontal. Parece provenir del buje de metal del interior del buje de goma de la parte superior del brazo de suspensión. Para corregir esto:

A. Cambie el buje
B. Lubrique con silicone
C. Lubrique con lubricante de goma
D. Apriete el tornillo sujetador del buje

2. La barra de suspensión toma su acción de muelleo por:

A. Compresión
B. Torsión
C. Doblez
D. Flexión

3. Cuando un auto equipado con dirección hidráulica, ésta le falla sólo al estacionar el vehículo, esto se debe a:

A. Válvula está desajustada
B. Manguera de presión rota
C. Muelle de reacción dañado
D. Correa de la bomba floja

4. Después de introducir un carburador en un limpiador y escurrirlo, todas sus piezas deben de ser:

A. Calibradas
B. Limpiadas con gasolina
C. Lubricadas
D. Sopladas con aire a presión

5. Las fallas más comunes de la mariposa del carburador son causadas por:

A. Calentador del múltiple inoperativo
B. Muelle bimetálico roto
C. Depósitos de suciedad adheridos a las piezas de la mariposa
D. Filtro de la mariposa tupido

6. El plastigauge se usa para:

A. Desgaste del cigüeñal
B. Diámetro de recorrido del cojinete
C. Conectar varillas
D. Holgura del cojinete

7. Los cilindros de un motor deben ser limpiados después de esmerilarlos. El método adecuado es:

A. Con agua jabonosa y una brocha
B. Con trapos limpios y gasolina
C. Enjuagarlo con solvente y secarlo con aire
D. Enjuagarlo con aceite esmerilador.

8. Durante el esmerilado de las válvulas se ha notado una ligera corona en todas las levas hidráuicas, esto indica:

A. La necesidad de rectificarlas
B. Excesivo desgaste en costados exteriores
C. Levas normales
D. Deben cambiarse las levas

9. Las primeras indicaciones de que la mitad de un sistema de frenos en tándem falla por deficiencias del cilindro maestro son:

A. Parada fácil de vehículos con poca presión sobre el pedal
B. Luz de aviso en la pizarra
C. Resbalamiento de las piezas que no funcionan
D. Tirantez cuando se aplican los frenos

10. Una tambora de frenos torneada cerca de sus límites se usa para:

A. Neumáticos standar
B. Velocidades bajas
C. Servicio normal
D. Cuando no se tira de un trailer

11. Excesivo desgaste en el dibujo de la parte central del neumático se debe a:

A. Ajuste impropio de la convergencia
B. Ajuste impropio de los muñones de la dirección
C. Excesivo aire en el neumático
D. Excesiva carga en el vehículo

12. La presión de aceite que retarda el cambio de 1 a 2 se llama:

A. Regulador
B. Reductor
C. TV o modulador
D. Compensador

13. El selector de la transmisión está unido y controla la posición de:

A. Válvula de cambios
B. Válvula manual
C. Válvula de estrangulación
D. Válvula de control

14. Durante la multiplicación de torsión, en el convertidor de torsión el reactor está trancado para rotar con el:

A. Embrague
B. Impulsor
C. Turbina
D. Engranaje planetario

15. El propósito del eslabón del muelle, que se usa en los muelles de hoja es:

A. Amortiguar las oscilaciones del muelle
B. Ayudar a amortiguar los golpes del marco a la carrocería
C. Permitirle al muelle cambiar de largo durante su operación
D. Absorber el rebote del muelle

16. La tendencia hacia arriba de la nariz del diferencial con la aceleración, es controlada en los automóviles con suspensión trasera de hojas de muelles por:

A. La pequeña y sólida porción frontal del muelle
B. El tornillo de suspensión de muelle en la parte trasera del muelle
C. Pasadores de muelle
D. Brazo de suspensión inferior

17. La tapa de presión usada en el sistema de enfriamiento:

A. Reduce el riesgo de goteos del líquido enfriador.
B. Reduce el punto de ebullición del líquido enfriador.
C. Aumenta el punto de ebullición del líquido enfriador
D. Conserva el líquido sin derramarse

18. Una operación adecuada del sistema PCV reduce las emisiones del vehículo y:

A. Reduce las emisiones de carbonos
B. Interfiere con la carburación
C. Permite el uso de aceite sin detergente
D. Reduce la contaminación del aceite

19. Los sedimentos y la contaminación del aceite aumentan más rápidamente en el aceite cuando el motor es operado:

A. Parando y acelerando ocasionalmente
B. En largos viajes a baja velocidad
C. En largos viajes a altas velocidades
D. En una combinación de parar y acelerar con altas velocidades

20. El engranaje secundario de la marcha atrás en una transmisión de 3 velocidades da vueltas:

A. Siempre que el motor se esté moviendo
B. Siempre que los engranajes desplazables giren
C. Solamente cuando se mueve en marcha atrás
D. Siempre que el eje de potencia de vueltas

21. Un automóvil de transmisión mecánica, parado, con el motor andando, la transmisión en primera y el pedal del embrague oprimido su plato del embrague deberá:

A. Dar vueltas de acuerdo con la presión
B. Dar vueltas a la velocidad del motor
C. Dar vueltas a la velocidad del volante de motor
D. Mantenerse inmóvil

22. El plato opresor del embrague fuerza la fricción del disco contra:

A. La cubierta del embrague
B. El volante del motor
C. Al plato desviador
D. Al plato de fricción

23. La abertura de los platinos aumenta con el continuo uso y provoca:

A. Avance en el tiempo
B. Retardo en el tiempo
C. Ningún cambio
D. Cambios diferentes de acuerdo con el tipo usado

24. El capacitor de ignición condensador):

A. Evita arcos en los platinos de ignición.
B. Carga la bobina que produce la chispa
C. Reduce la carga de la bobina
D. Mantiene el voltaje bajo que requiere

25. Si un técnico conecta un voltímetro desde el lado del distribuidor de la bobina a tierra. Mientras arranca el motor, el voltímetro no registra. El problema es:

A. Primario a tierra en el distribuidor
B. Primario abierto en el distribuidor
C. Resistor defectuoso
D. Condensador abierto

26. El dueño de un automóvil protesta de la corta vida de sus bombillas. También señala que cuando acelera, después de estar parado, las luces son más brillantes. El probema es:

A. Alternador descompuesto
B. Batería defectuosa
C. Calibrador de corriente defectuoso
D. Regulador de voltaje defectuoso

27. Cuando está comprobando el inducido del arranque con un probador, y sitúa una segueta encima del inducido, la hoja vibrará. Esto indica que:

A. Los campos del enrollado hacen tierra
B. El disco del solenoide está quemado
C. El inducido está abierto
D. El inducido está en corto circuito

Respuesta al test incluido en este trabajo: 1-A, 2-B, 3-D, 4-D, 5-C, 6-D, 7-A, 8-C, 9-B, 10-C, 11-C, 12-C, 13-B, 14-A, 15-C, 16-A, 17-C, 18-D, 19-A, 20-B, 21-D, 22-B, 23-B, 24-A, 25-A, 26-D, 27-D



Este señor en la foto fue el que preparó los automóviles para el concurso de la Plymouth, al cual se refiere este trabajo. Se trata de John H. Moore Jr. Director del referido concurso y un verdadero especialista en mecánica de automóviles. Cada año John H. Moore le presenta a los concursantes los problemas de mecánica más raros y, a veces, más complicados que puede encontrar un mecánico de autos

PROBLEMAS PRESENTADOS EN EL CONCURSO DE 1973

PROBLEMA

1) Aguja de entrada de combustible y asiento del carburador tupido
2) Tornillo de la mezcla de aire y combustible atornillado completamente contra su asiento
3) Aflojar el tornillo de la marcha al vacío hasta que la mariposa quede completamente cerrada
4) Cable de tierra en completo circuito abierto
5) Cable positivo de la batería con un circuito abierto
6) Quitar el distribuidor y reinstalarlo con 90 grados de retraso
7) Cambiar los cables de las bujías 2 y 5 en la tapa del distribuidor

RESULTADO

1) Motor no arranca a camina
2) Motor arranca pero no mantendrá una marcha lenta (Ralenti)
3) Motor arrancará, pero no mantendrá una marcha lenta. (Ralenti)
4) Ningún equipo eléctrico trabajará
5) Ningún equipo eléctrico trabajará
6) El motor no marchará apropiadamente
7) El motor no mantendrá marcha lenta o marchará deficientemente

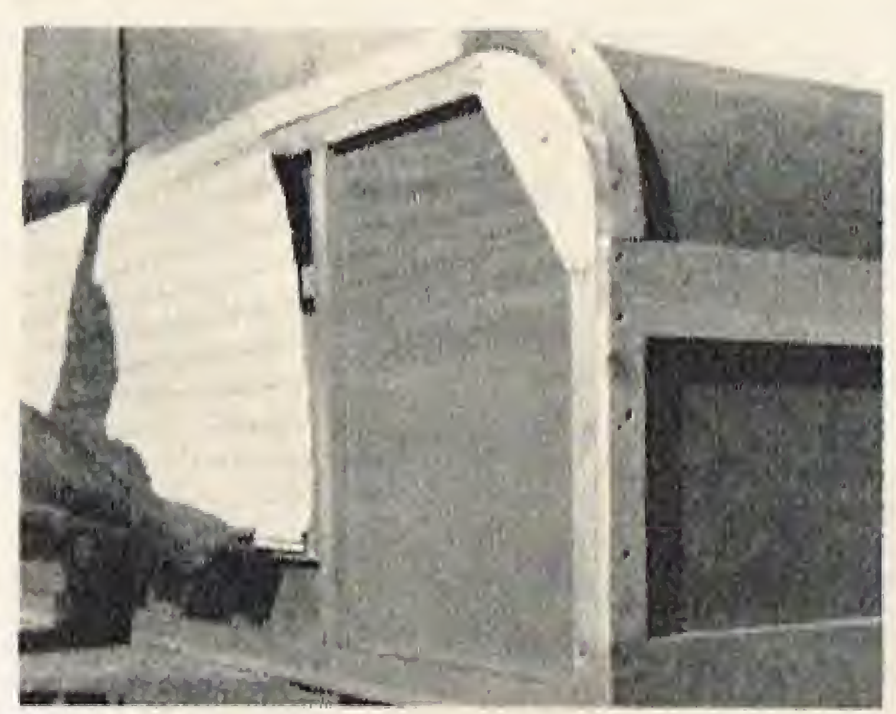
Cabaña para su Camión de Reparto

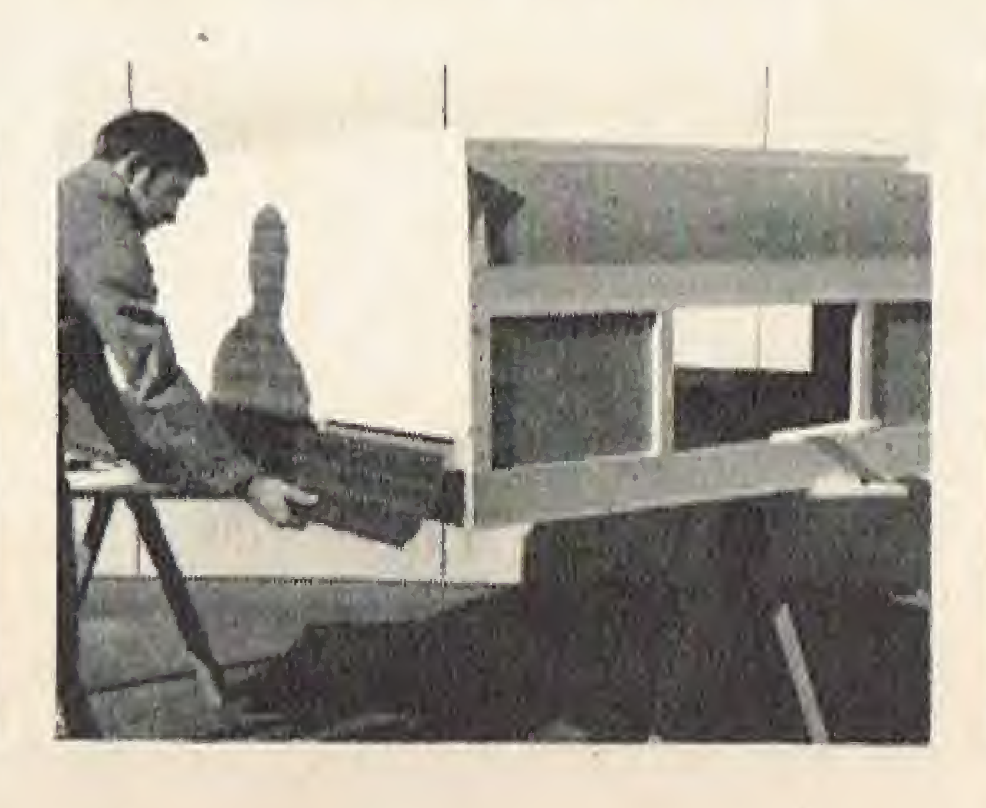
Vea en este artículo con cuanta facilidad puede usted hacer una casa rodante sobre uno de los pequeños carros de reparto

• SU CAMION DE REPARTO de pequeño tamaño, ya sea un Datsun, un Toyota, un Courier, un Mazda o un Luv, etc., ya no tiene que servirle únicamente para el transporte de carga. Gracias al "Outback", también puede hacer las veces de casa rodante para los fines de semana, cuando lo equipa con este casco desmontable que usted mismo puede construir con plantillas de tamaño completo o con piezas que

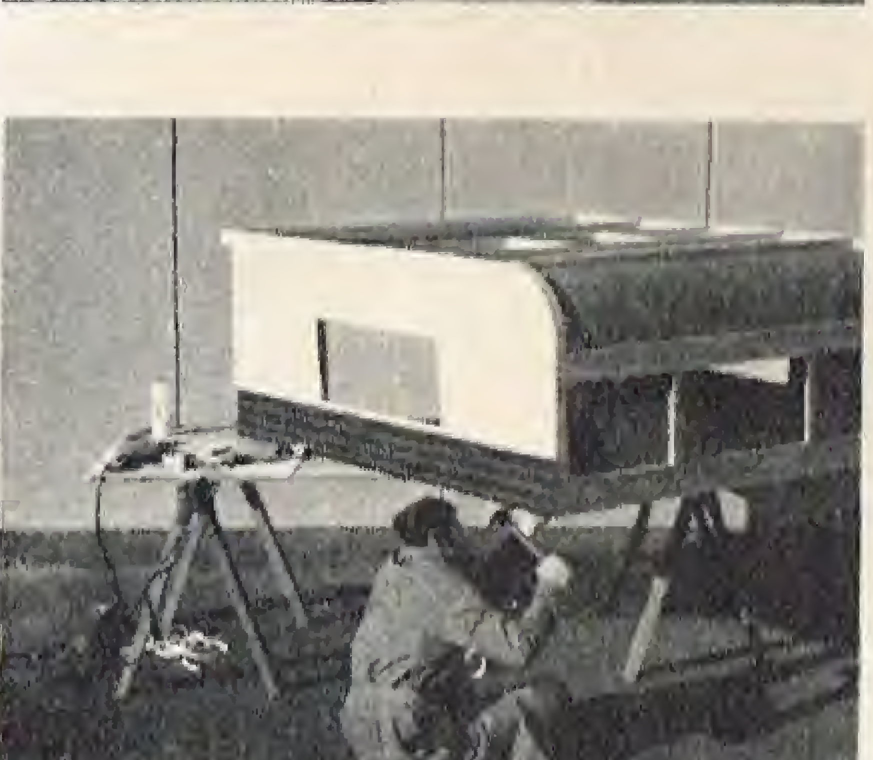


La cabaña de bajo costo, diseñada especialmente para camiones de reparto de pequeño tamaño, se puede obtener en forma de piezas sueltas. Véase en el texto como debe usted colocar el pedido













El recubrimiento de aluminio consiste en láminas realzadas que ya vienen dotadas de acabado. La primera lámina que se aplica es la superior. 2. La pieza inferior de aluminio se inserta dentro de una junta de tipo "Pittsburg" en la pieza aplicada primeramente. 3. El aluminio se fija solamente alrededor de los extremos exteriores, con la porción inferior doblada debajo del recubrimiento, en la parte de abajo. Las piezas de aluminio de arriba y la parte delantera vienen en un rollo que se comienza a desenvolver en la pared delantera y que se hace rodar hacia atrás, por encima del techo. 5. Las aberturas se pueden cortar con una rebajadora equipada con una broca de paneles o una sierra de sable con una cuchilla para cortar metal. 6. Un moldura de aluminio cubre la junta traslapada del recubrimiento de aluminio en el costado y el techo. Todas las piezas metálicas que se necesitan vienen ya con un acabado blanco. En el modelo de 28" (71,12 cm) hay una banda oscura de veta de madera en la parte inferior.

vienen en un juego. La atractiva y pequeña cabaña se muestra aquí instalada en un pequeño camión de reparto Courier.

Puede usted escoger entre un modelo de 20" (50,80 cm) y otro de 28" (71,12 cm) de alto. El de 20" (50,80 cm) llega a la altura del techo de la cabina, mientras que el de 28" (71,12 cm) resulta perfecto para acampar de noche o para contar con una mayor capacidad.

El juego de piezas más barato de todos, llamado el Basic Bargain, incluye los componentes del revestimiento de aluminio con un reluciente acabado blanco, lleva todas las juntas "Pittsburg" instaladas, las molduras, cinta de masilla y fiadores enchapados para el revestimiento, más cubrejuntas para todas las paredes interiores. El modelo de 20" se vende por 60 dólares en los Estados Unidos, mientras que el precio del modelo de 28" es de 69 dólares f.o.b.

El juego completo ("Complete Kit") incluye marcos para las ventanas y piezas adicionales — todo lo que se necesita para construir el casco, excepto la madera y la cola. La versión de 20" se vende en los Estados Unidos por 110 dólares, mientras que el precio del modelo de 28" es de 119 dólares. Como equipo optativo, se ofrece una puerta a todo lo ancho de la cabaña. Los planos y las plantillas se venden por sólo 6,95 dólares, porte pagado.

La madera que se necesita se puede comprar en cualquier maderería y las instrucciones detalladas que se suministran con los planos permiten que cualquier persona con habilidad manual construya el casco en un solo fin de semana. Los planos y los juegos se pueden comprar, escribiendo a: Glen-L Recreational Vehicles, Dept. PM, 9152 East Rosecrans, Bellflower, California, Estados Unidos.

Especificaciones

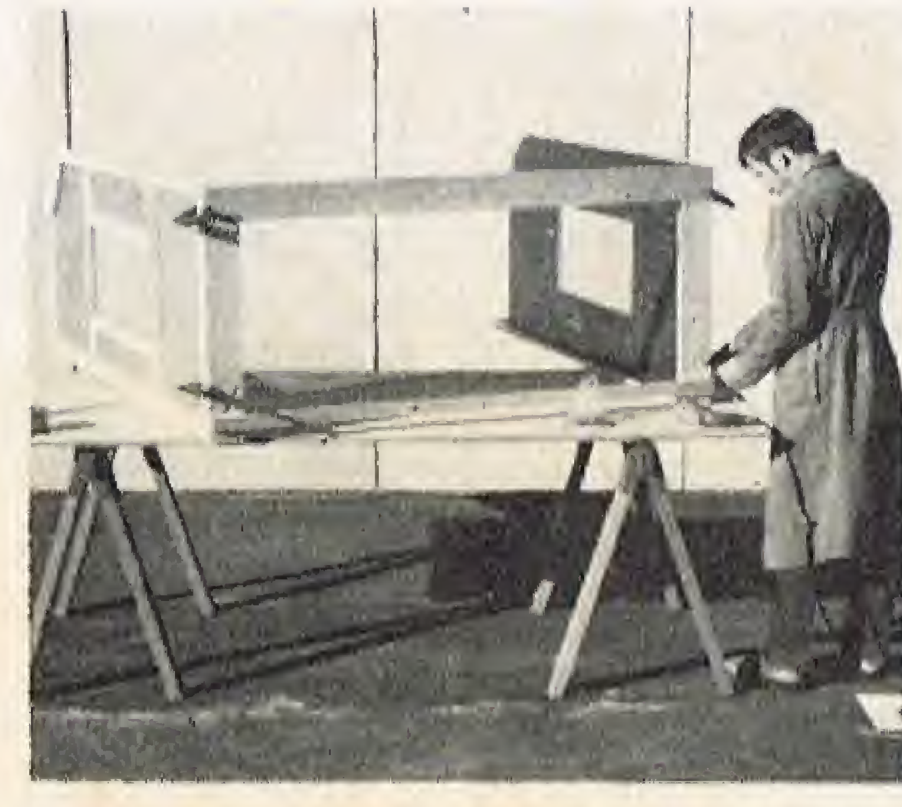
Largo (total)	máximo de 80"
Ancho (total)	máximo de 62"
Alto, interior	20 ó 28"
Alto, exterior	22 ó 30"
Peso	100 a 200 libras

Requisitos del vehículo: Cualquier camión de reparto pequeño con una plataforma de 6 pies (1,82 m). Se pueden variar los planos para cualquier camión de reparto de tamaño o tipo semejante.

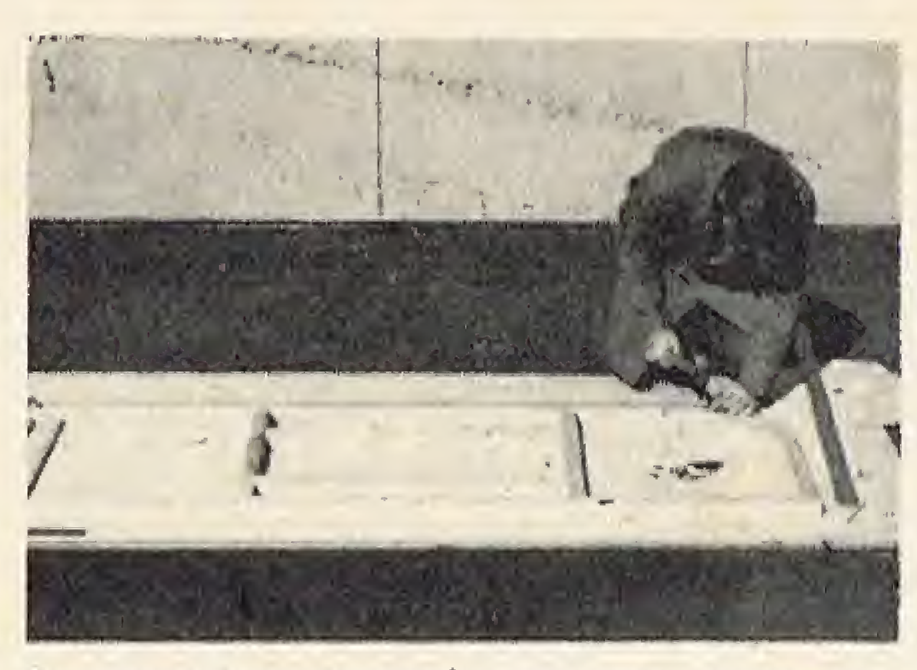
Los precios que se mencionan en el texto son f.o.b.



Las paredes se refuerzan usando piezas de 1" que se colocan sobre las plantillas de tamaño total. Los distintos miembros estructurales se unen entre sí con fiadores corrugados



Para formar la pared trasera y las laterales, transfiera el trabajo a un par de caballetes dotados de varias tablas. Se utilizan tornillos para fijar todas estas piezas, entre sí



La pared lateral opuesta se arma directamente encima de la primera pared, para tener la seguridad de que sean iguales. Durante dicha etapa será más fácil trabajar sobre el suelo



Se forma los marcos para las aberturas en la —pared delantera y el techo, después se fijan las vigas en su lugar, antes de aplicarse el revestimiento. El techo se fijará por debajo



Después de cortar los paneles interiores dotados de acabado a su tamaño correspondiente se cubre la superficie de cola y el panel se fija permanentemente, usando clavos roscados



Se instalan bloques sólidos entre las vigas. En la parte delantera es preciso utilizar un bloque que tenga una forma curva, como puède comprobar el lector examinando la fotografía



La pared trasera del casco es reforzada también con piezas de pino de una pulgada. Luego se cubre con paneles que se dotan de acabado. La abertura es para colocar una puerta



Las ventanas se asientan en cinta de masilla para impedir las filtraciones. Introduzca el excedente de masilla en el área que rodea la ventana, pero no deje en ella feos sobrantes

Las Competencias de Motos

Por Charles R. Self, Jr.

Incluyen toda clase de carreras, las lentas, las más rápidas; por terrenos llanos y por lodazales, pero hay que convenir que todas exigen de los corredores indiscutible destreza

• OLVIDESE del beisbol. El pasatiempo nacional de los Estados Unidos es el motociclismo. Prueba de ello es la existencia allí de 20 millones de motocicletas. Conjuntamente con el aumento en el número de máquinas de este tipo, en los Estados Unidos también se han popularizado las competencias de motociclismo de todos los tipos. La mitad de los motociclistas no tienen licencias y no utilizan los caminos y carreteras para nada — muchos competidores jamás se molestan en obtener licencias para conducir sus vehículos por carreteras y calles. Y muchos que no compiten simplemente no quieren manejar por carreteras — más de un 50 por ciento de las motocicletas que se vendieron en los Estados Unidos el año pasado eran modelos para usarse fuera de carreteras.

Un gran número de estos motociclistas, ya sea expertos o novatos, acuden a competencias patrocinadas por la Asociación Americana de Motociclismo (AMA). Y muchos que tampoco montan motocicletas acuden a estas competencias.



Corredores en carreteras cruzan por el "sacacorchos", una serie de curvas en Laguna Seca

Es grande la variedad de éstas. Carreras por carreteras. Carreras de una milla, de media milla, de pista corta; motocross, carreras por desiertos, de tipo TT y de tipo enduro. Hay competencias con espectadores y también ascensos por colinas. Todas estas carreras están adquiriendo una popularidad cada vez mayor. Y cada una difiere notablemente de las otras (con la excepción de las carreras de una milla, media milla y pista corta), a diferencia de las carreras de automóviles, en que la diferencia principal a menudo radica sólo en el tamaño y la potencia de los automóviles.

Las diferencias de equipo también son importantes en el motociclismo. Son cosa del pasado los días aquellos en que podía uno llevar su BSA 500 a Daytona, Florida, cambiar el tren de engranaje y optar por el triunfo — sin fuselado, con los largos manubrios golpeando contra otras máquinas. Ahora se utiliza este tipo de máquina para las pistas de tierra y los vehículos para competir en carreteras son sofisticados modelos de 100 hp, con un peso de alrededor de 350 libras (158 kg), cuyo rugido no sólo ensordece sino atemoriza también. Las velocidades máximas están alcanzando ahora las cifras de 170 mph (272 kph) y es común desarrollar velocidades de 100 mph (160 kph) en cada vuelta por una pista cerrada.

Sin embargo, sólo una cuarta parte de las dos docenas de carreras Grand National Trail que se celebran todos los años son por carreteras. Las pistas de tierra — de una milla, de media milla y de tramo corto — requieren también una alta potencia, pero hay que emplear una máquina diferente. Por lo general, el competidor no desarrolla más de 130 mph (208 kph) en la milla, y los fuselados no son importantes. Lo principal es el ángulo máximo de desviación de



las ruedas delanteras, el cual debe ser grande, además de que los manubrios deben contar con una buena acción de palanca. Y los premios para el No. 1 del año en las competencias AMA han dejado de ser de 10.000 dólares. Ahora la suma para el No. 1 es hasta diez veces mayor.

Algunas competencias de motocicletas no suponen altas velocidades en lo absoluto. Las pruebas ante espectadores —o sea la manifestación artística de este deporte— rara vez requieren velocidades de más de 10 mph (16 kph). Todo consiste en recorrer los terrenos más accidentados del mundo sin nunca detenerse ni colocar un pie sobre el suepara sostenerse.


Las carreras en pistas planas constituyen un fácil ejercicio para el triunfador Brelsford



En las competencias de motocross, tienen que correr los competidores por caminos accidentados para alcanzar la victoria. Este sistema de competir se está tornando más popular

Carreras Grand National Trail

Este es el deporte de motociclismo que más conocen el público y uno de los más emocionantes también, debido a la potencia de las máquinas y a las grandes velocidades que se desarrollan.

Las carreras por carreteras se dividen en dos clases: Motores hasta de 250 cc (360 cc con motor de cuatro carreras o motor de dos carreras); y motores hasta de 750 cc. Se limita a los novatos a la clase de peso liviano, mientras que los expertos montan en las máquinas de tamaño grande. Se utilizan fuselados para reducir la resistencia al avance y, durante las competencias, las máquinas se inclinan agudamente al entrar y salir de las curvas. Casi todas las carreras por carreteras (todas en los Estados Unidos y el Canadá) se celebran ahora en pistas especiales. Pronto desaparecerán todas las carreras por carreteras públicas. En la Isla de Man se celebra todos los años una carrera a lo largo de 36 millas (57 km) de carreteras (por vuelta).

No hay cifras disponibles sobre la potencia, pero las grandes máquinas pueden producir de 90 a 110 hp y desarrollar velocidades máximas de alrededor de 175 mph (280 kph) en las rectas — y a menudo velocidades no muy inferiores en las curvas. Las motocicletas de tamaño menor pueden desarrollar hasta 145 mph (232 kph) en las rectas, dependiendo de sus engranajes. Los errores pueden ser peligrosos —Mert Lawwill, campeón Grand National de 1969, sufrió el pinchazo de uno de sus neumáticos a una velocidad de 140 mph (224 kph) durante unas pruebas que realizó en Daytona. Se estrelló, sufriendo fracturas del brazo izquierdo y de la mano izquierda. Ha vuelto a competir, ocupando el puesto No. 8 tanto en 1972 como en 1973, pero la lucha por la placa No. 1 de la AMA para 1974 ha sido ganada por Kenny Roberts, en un modelo Yamaha.

El uso de frenos de gran eficiencia —usualmente de dos discos en la rueda delantera y de un solo disco en la trasera— proporciona ahora mayor seguridad a los grandes modelos de carreras. Los grandes avances en la suspensión también han contribuido a esto. Todavía no se exigen silenciadores para las motos que participan en carreras por carreteras, por lo que los motores se afinan para desarrollar una velocidad ilimitada. Los eventos relacionados con el campeonato de la AMA deben realizarse a lo largo de trayectos de 50 millas o más — los recorridos ahora son de 75 millas por lo menos. Los expertos y los novatos también pueden participar en la clase de peso liviano, pero en una carrera separada.

Es probable que el mejor corredor de carreteras en los Estados Unidos y uno de los cinco mejores del mundo sea Calvin Rayborn. Le sigue Dick Mann, quien fue campeón Grand National en 1961 y 1971. Dick es uno de los mejores corredores de motocicletas que hay en el mundo. Pocos pueden compararse con este corredor de 39 años de edad en cuanto a pericia, cuando llega el momento de ir tras la banderilla cuadriculada. Otros grandes corredores de carreteras son Gary Nixon (No. 9), Gene Romero (No. 3), Yvon Duhamel (No. 17), Gary Fisher (No. 21) y Don Emde (No. 25). A Paul Smart, de Inglaterra, uno de los mejores corredores del mundo, le gusta participar en carreras norteamericanas, probablemente por los excelentes premios monetarios que se ofrecen en los Estados Unidos. En la carrera de 250 millas (400 km) de la Champion Spark Plug, que tuvo lugar en Ontario, California, ocupó el primer lugar, llevándose un premio de más de 30.000 dólares.

Pista recta

Las carreras de una milla y de media milla sobre pistas rectas de tierra son las más importantes de la Grand National. Constituyen un espectáculo muy emocionante para los espectadores, ya que las máquinas desarrollan velocidades verdaderamente altas, especialmente en los eventos de una milla. Los concursantes montan en máquinas de 750 cc (o de más de 251 cc, de acuerdo con los reglamentos). Se limita a los novatos a modelos sencillos de 250 cc (dos carreras) o modelos sencillos de 360 cc (dos carreras), así como a modelos múltiples de cuatro carreras.

Todas las máquinas deben llevar un silenciador para que el ruido máximo sea de 92 decíbelos en la escala A — todavía lo suficientemente fuerte para proporcionarle un toque dramático a las carreras, pero no tan fuerte como para romperles los tímpanos a los concursantes, espectadores y vecinos.

Las velocidades en estas carreras, al igual que en todas las otras, dependen de las pistas. Algunas permiten desarrollar velocidades mucho mayores que otras, mientras que las hay donde las carreras resultan más espectaculares por la configuración de las pistas en sí. En una pista en que las curvan se hallan rodeadas por una pared de concreto, las carreras pueden ser muy aburridas. Los competidores generalmente tienen que permanecer en una sola fila para no perder mucha velocidad en las curvas.

En otras pistas, los desplazamientos en las curvas son más espectaculares por no haber muros de contención. Los



Kenny Roberts, un campeón de carreras de motociclismo, participando en una carrera corta



En las competencias TT son frecuentes saltos como el mostrado en la foto por Gordon Kirty

adelantos en las curvas resultan sumamente emocionantes para los espectadores. Con el dorso doblado hacia adelante, corren vertiginosamente los concursantes por los cortos tramos rectos y súbitamente se deslizan hacia adelante sobre sus asientos al aproximarse a una curva. Bajan la pierna izquierda y mueven los manubrios hacia la izquierda, haciendo que las máquinas levanten grandes nubes de polvo al desplazarse a una velocidad de 100 mph, siguiéndoles al lado y por detrás los otros competidores.

No llevan fuselados las máquinas y se aplican muy poco los frenos (excepto al aproximarse a las curvas). Requieren estas competencias una gran destreza y resultan sumamente emocionantes para los espectadores. Por lo menos, es ésta una de las razones por las cuales la mitad de las 24 carreras Grand National del año pasado se realizaron a lo largo de pistas de una milla o de media milla. Se espera que en 1974, también la mitad de las competencias se celebren a lo largo de pistas semejantes.



Las carreras de tipo "enduro" a través de extensiones agrestes, exigen gran coordinación

Carreras Cortas

Estas carreras son semejantes a las de las pistas rectas, excepto que las máquinas y las pistas son más cortas. No pueden ser mayores de 2250 pies (685 m) y todo los motores múltiples de dos carreras están limitados a 250 cc, mientras que las otras máquinas no pueden ser mayores de 360 cc.

Carreras TT

Las carreras TT requieren también ligeras diferencias en las máquinas: Los concursantes experimentados y los de la clase "junior" se hallan limitados a máquinas con un desplazamiento no mayor de 900 cc. Los novatos se ven obligados a conducir motocicletas de 250 a 360 cc. Los expertos pueden participar en las categorías de peso liviano (0-250 cc) o peso pesado (251-900 cc), aunque si no participan máquinas de la clase de peso liviano, pueden correr motocicletas de cualquier tamaño, hasta de 900 cc. Las pistas debe tener curvas hacia la derecha y hacia la izquierda, así como una colina desde la cual saltar, en caso de ser posible (nunca he visto una pista que no tenga colina semejante). El ancho de la pista no debe ser menor de 15 pies en ningún sitio.

Las velocidades en la carreras TT varían posiblemente más que en cualquier otra competencia Grand National. A veces hay que desarrollar apenas 15 ó 20 mph en las curvas, mientras que en las rectas las motocicletas pueden desarrollar 100 mph (160 kph) o más, dependiendo de la categoría y del largo. Se requieren buenos frenos y cajas de engranajes de cambios suaves, debido a que la acción de deceleración debe ser efectiva, ya que hay que cambiar a alta o a baja con rapidez, a fin de que las máquinas permanezcan en posición vertical y tengan la oportunidad de ganar. Casi todas las pistas TT son de tierra con afirmado duro.

Motocross

Uno de los deportes que más se está popularizando en los Estados Unidos es el del motocross. Hace 5 años se otorgaban premios de alrededor de 800 dólares y no había ni un solo motociclista norteamericano capaz de superar a los corredores europeos. Pero el año pasado, la AMA patrocinó competencias de motocross en que se otorgaron premios hasta de 18.000 dólares.

Los premios todavía no son tan grandes como los que se conceden para las carreras en carreteras, pero pronto lo serán. Cuando el corredor de 17 años de edad Marty Tripes ganó por segunda vez el premio de motocross del Coliseo de Los Angeles el año pasado (su primera victoria también fue su primera carrera como profesional — a los 16 años de edad), lo vieron 40.000 espectadores. Desde los días de Barry Higgins en el Este y de John DeSoto en el Oeste, han estado compitiendo equipos de fábricas de motocicletas en estas competencias: Brad Lackey (el campeón norteamericano de motocicletas de 500 cc en 1973), Jim Pomeroy (el primero y el único norteamericano hasta la fecha en ganar un Grand Prix en Europa — Barcelona, España, 8 de abril de 1973, siendo la primera vez que concursaba en un Grand Prix con un modelo de 250 cc), Jim Weinert, Mike Runyard, Gary Jones (campeón norteamericano en motos de 250 cc) y muchos otros más — además de Barry y Jones, quiénes todavía siguen compitiendo.

El motocross es un deporte relativamente sencillo: Se escoge una pista de alrededor de una milla a lo largo del terreno disponible, el cual incluye lomas, saltos, baches, ondulaciones, curvas agudas, posiblemente una recta de alta velocidad, así como una gran cantidad de polvo o lodo. El concursante que recorre la pista con mayor rapidez dos o tres veces, es el ganador. Y eso es todo. Cada recorrido dura 30 minutos si hay tres concursantes, y 45 minutos si hay dos (como se celebran generalmente las competencias internacionales Grand Prix).

Las motocicletas cuentan con cajas de engranajes de baja relación, motores potentes, aunque relativamente adaptables, bastidores extraordinariamente fuertes y muy buenos frenos. Las motocicletas tienen poco ancho en el tanque y el asiento para facilitar los "gateos" que se ven obligados a hacer los concursantes en este tipo de competencia. Los neumáticos son de gran tamaño y de superficie bulbosa. El peso de la mayoría de las motocicletas para este tipo de competencia es de alrededor de 215 libras (97 kg) o menos. Muchas aho-



Roger de Coster, un belga y campeón de motocross, está subiendo por una empinada cuesta

ra pesan apenas 190 libras (86 kg) y desarrollan una potencia de 30 a 31 hp. Su aceleración es sorprendente, por decir lo menos. La velocidad máxima no es excesivamente alta — se requieren bajas velocidades para atravesar tramos resbaladizos o empinados.

La velocidad máxima no es de más de 80 u 85 mph y es posible que la motocicleta alcance esa velocidad en una de cada cinco carreras. Pero hay que cuidarse de no caerse del vehículo a una velocidad de 50 mph. Todavía puede uno fracturarse los huesos a velocidades semejantes. El motocross es una de las competencias que más gustan a los espectadores, ya que pueden dominar fácilmente todo lo que ocurre en la pista desde un punto muy cercano a ella.

Carreras enduro

Hay otro tipo de competencia que se celebra fuera de las carreteras, en que se utilizan motocicletas parecidas a las que se usan para el motocross. Se trata de las competencias de tipo "enduro". Las máquinas parecen iguales, aunque tienen sus diferencias entre sí. Las transmisiones son de alta relación. Los motores de las máquinas de 250 cc desarrollan una potencia de 24 a 28 hp solamente. Las motocicletas son más pesadas, debido a que llevan placas de fricción bajo la caja del motor, así como luces, un tanque más grande, un asiento mayor y, por lo general, manubrios más anchos. En cuanto al afinamiento del motor, sin embargo, hay que recordar que una Ossa SDR (motocicleta enduro) desarrolla 24 hp, mientras que la Ossa Phanton para motocross que pronto se colocará en el mercado desarrolla alrededor de 33 hp. Ambos motores tienen un desplazamiento de 224 cc o algo menos de 15 pulgadas cúbicas.

Las carreras "enduro" se celebran por caminos vecinales, a través de pantanos y terrenos agrestes, por empinadas laderas, por encima de troncos y rocas, a lo largo de extensiones cubiertas de esquisto o arena. El conductor mantiene una velocidad promedio de 23 a 26 mph durante todos estos recorridos, efectuando todos los virajes necesarios para permanecer en la trayectoria determinada de antemano. Se comprueba la hora de la llegada a ciertos lugares a lo largo de la trayectoria y pierde uno la oportunidad de ganar, si llega a esos lugares con una diferencia de 60 segundos. Es por ello que es muy importante conservar la velocidad correcta para llegar justamente a la hora en cada lugar de comprobación a lo largo de la trayectoria.

Es probable que las competencias de tipo "enduro" sean las mejores para principiantes, después de las pruebas observadas. Básicamente compite uno contra sí mismo y un reloj. Si se cansa, es fácil detenerse y descansar. Si se estrella — y casi todos se estrellan, incluyendo a Malcom Smith y a Charlie Vincent, dos de los mejores corredores del mundo — pueden otros acudir fácilmente en su ayuda.

Casi todas las competencias "enduro" para los novatos son versiones a escala menor de las competencias para los expertos. La preparación de las motocicletas no es tan rigurosa ni tampoco se requieren iguales condiciones físicas. Para tales difíciles competencias como la Prueba de Berkshire y la Prueba Internacional de los Seis Días, los competidores se preparan hasta durante ocho meses antes de la competencia. Charlie Vincent corre dos millas (3,2 km) por día, hace un gran número de ejercicios y luego monta a través de accidentados bosques durante varias horas más.



El campeón de competencias, Mick Andrews, en la foto, mueve su moto sobre un tronco caído

Para los que están interesados en competencias de motocicletas en los Estados Unidos, es esencial pertenecer a la Asociación Americana de motociclismo. Para los que no compiten en carreras, el ser miembro de esta organización constituye una buena forma de mantenerse informado de lo que está ocurriendo en competencias de motociclismo. La autoridad máxima en este deporte es la AMA.

Pruebas

Las pruebas son las competencias de motociclismo más lentas de todas. Las pruebas observadas todavía no se han popularizado mucho, pero sí hay muchos interesados en ella. Es un deporte muy sencillo. Se escoge una trayectoria de varias secciones a través de extensiones de lo más accidentadas. Casi es imposible efectuar virajes y ascensos — a veces le sucede esto al campeón mundial Mick Andrews. Si hay un tronco de sesenta centímetros, una roca de un metro y un declive vertical de dos metros en el camino, tanto mejor. El objetivo es atravesar cada sección sin detenerse ni poner un pie en el suelo o apartarse de la trayectoria. El concursante con el número menor de puntos — uno por cada vez que pone el pie en el suelo y más puntos por salirse de la trayectoria o detenerse— es el que gana.

No hay nada mejor que las pruebas para los que disfrutan de hacer cosas como éstas: Detenerse, apagar la motocicleta, encaramarse sobre la rueda delantera y volverse a colocar en el asiento, arrancar de nuevo y seguir el camino, sin siquiera poner un pie en el suelo. O pueden alzar esa rueda delantera y sostenerla en esa posición hasta cansarse uno de observarlos.

Las bicicletas para estas competencias son excelentes para los principiantes, ya que tienen una gran fuerza tractora (la mayoría son de 250 cc, desarrollan de 17 a 18 hp y cuentan con gran potencia en los engranajes de baja), además de tener un peso muy liviano, generalmente 201 a 205 libras (93 kg). Mick Andrews aconseja a la Yamaha sobre el diseño de bicicletas para este

(Continúa en la página 74)

Las Motos

El gran auge que tiene el motociclismo mundialmente ha impulsado una nueva carrera. Esta vez entre los fabricantes de motocicletas, quienes introducen nuevas categorías entre las numerosas ya existentes.

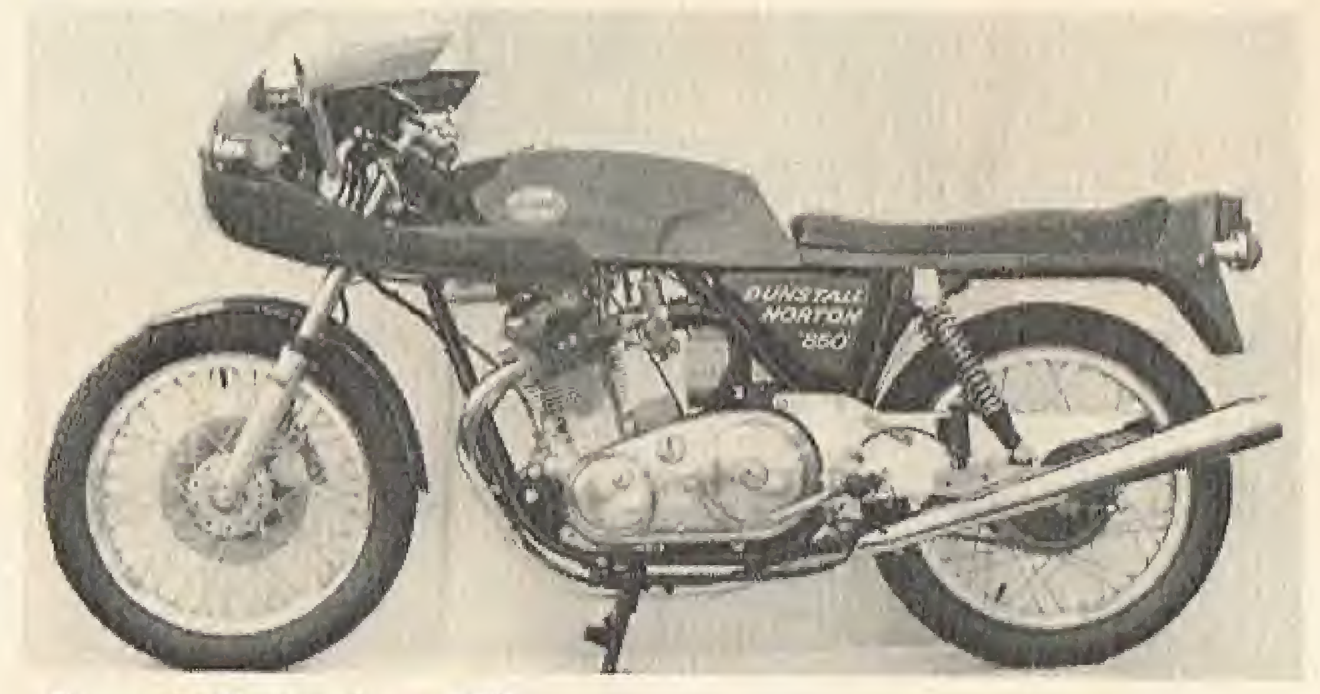
La potencia sigue siendo el caballo de batalla de todos los fabricantes, motos más potentes y resistentes es la exigencia del mercado, de un público que generalmente no tiene piedad para el vehículo que monta.

Líneas más aerodinámicas, mejores sistemas de lubricación, frenos más poderosos y confiables, mejor amortiguación, economía en consumo y colores más vivos es el grito de la moda.

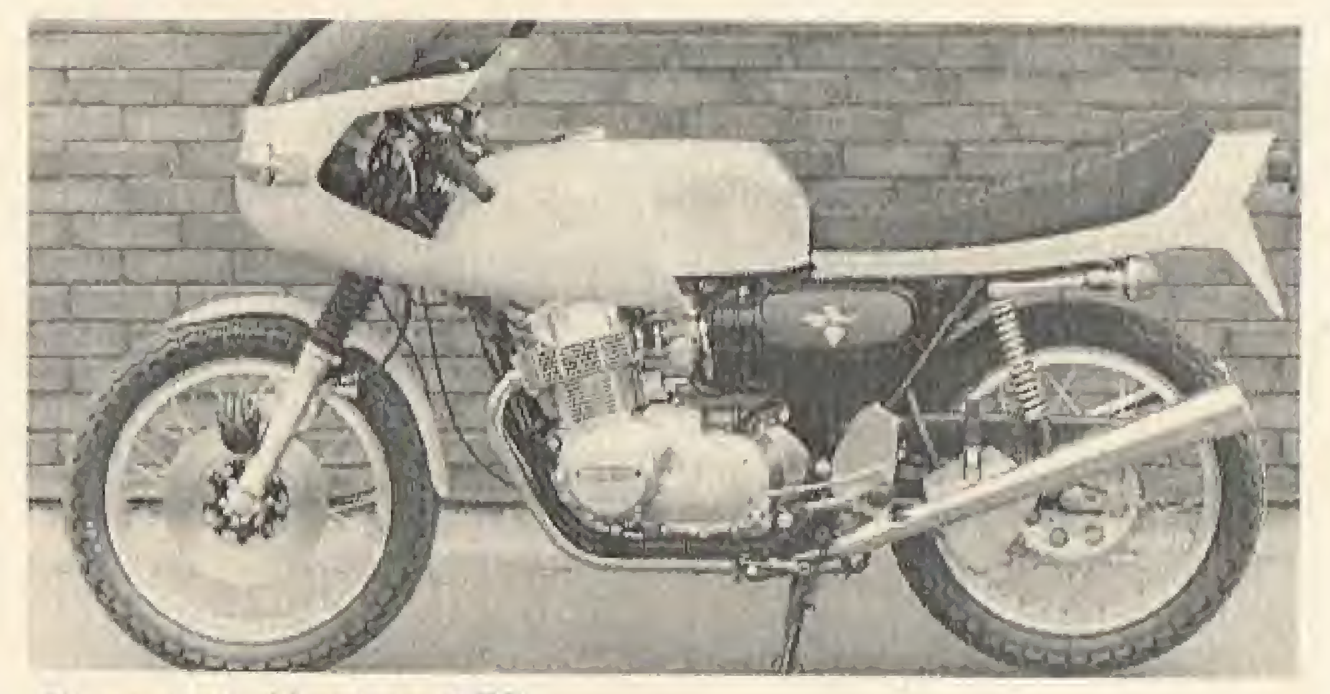
En una época en que cualquiera transforma con facilidad una motocicleta, cambiando su bastidor, manubrios, asiento, aumentándole la potencia al motor y hasta poniéndole una carrocería, los fabricantes tienen que ingeniárselas para producir equipos acordes a esta época y así lo demuestra la nueva lista de motocicletas para 1974.

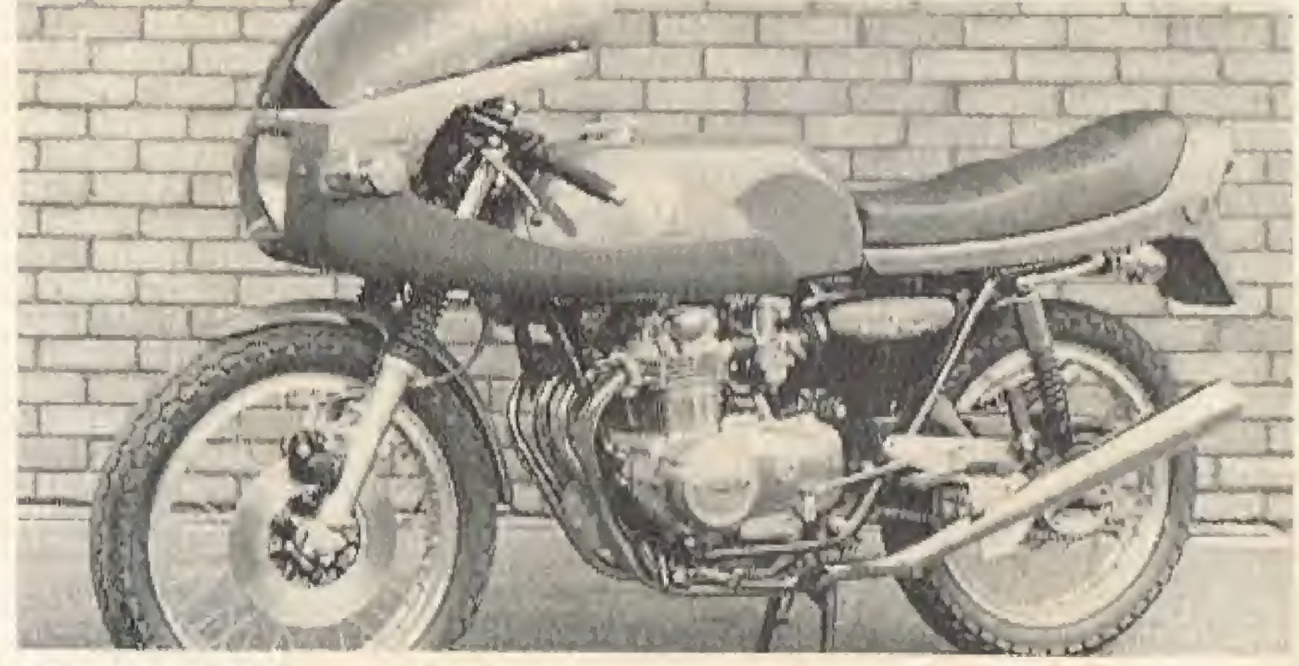


Cooper Enduro 250



Dunstall Norton 850


Dunstall Norton 750


Dunstall Honda 500


Harley-Davidson FLH-1200

MOTOCROSS COOPER

Las motocicletas Cooper, fabricadas en México por Moto Islo tienen tres nuevos modelos para Motocross, Trial y Enduro.

La Motocross 250 es movida por un motor de 2 tiempos, enfriado por aire, de un cilindro con un desplazamiento de 246.3 cc y una transmisión de cinco velocidades, su peso es de 235 libras (107 kgr).

Su distancia entre ejes es de 55" (139,70 cm); su alto total es de 42" (106,68 cm), luz máxima sobre el suelo es de 7.8" (106 cm). Su relación de comprensión es de 13.5:1.

Su arranque es de pedal y su lubricación es por aceite pre-mezclado en la gasolina. Su carburador es un Mikuni de 32 mm. Su suspensión delantera es telescópica y la trasera de brazo oscilante.

La Trial 200 tiene un motor de un cilindro, de dos tiempos con un desplazamiento de 192.5 cc, con una relación de compresión de 9.0:1. Tiene un carburador Mikuni de 26 mm. Su distancia entre ejes es de 51.6" (131 cm) y su luz máxima sobre el suelo es de 11.5" (29,2 cm). Su peso es de 264 lbs (104 kgr).

Su arranque es de pedal y su transmisión es de 4 velocidades.

La Enduro 250 fabricada por la Moto Islo de México tiene un motor de un cilindro de tiempos, con un desplazamiento de 246.3 cc. Su relación de compresión es de 11:1.

Su distancia entre ejes es de 55" (1400 mm) y su luz máxima sobre el suelo es de 10" (255 mm). Su transmisión es de 4 velocidades y su sistema de embrague es de discos en aceite. Su lubricación es por mezcla de aceite en el combustible.

Su velocidad máxima es de 90 mph (144 kph).

del '74

Por Santiago J. Villazón

DUNSTALL NORTON

La Dunstall Norton tiene siete nuevos modelos para 1974, además de una gran selección de equipos opcionales. Una de sus apreciables mejoras es su aceleración, con una potencia pareja en todas sus velocidades.

El modelo 850, tanto el Mk 1, Mk 2, Mk 3 y Mk4 es grandemente adaptable, ya que sirve lo mismo para la ciudad o la carretera, teniendo siempre fuerza de reserva para pasar cualquier vehículo sin gran esfuerzo. Tienen un poderoso sistema de escape de gases y un magnífico silenciador. Su desplazamiento es de 830 cc y su relación volumétrica de compresión es de 10 a 1.

El modelo Mk está equipado con freno de disco gemelo, que acorta la distancia de parada apreciablemente. Las motocicletas Dunstall Norton están virtualmente libres de vibraciones, lo mismo en bajas velocidades o en altas.

Como equipo accesorio tiene el sistema de ignición electrónico transistorizado que reemplaza el sistema convencional de platinos.

La Dunstall tiene los modelos Dunstall Honda 500, 750 Mk 1 Mk 2, en los que se utilizan los motores Honda con el escape de fuerza Dunstall, silenciador Decibel, pedales de control situados hacia atrás. El modelo 750 tiene la cabeza del cilindro modificada y las lumbreras pulidas y reformadas además de otras modificaciones.

HARLEY DAVIDSON

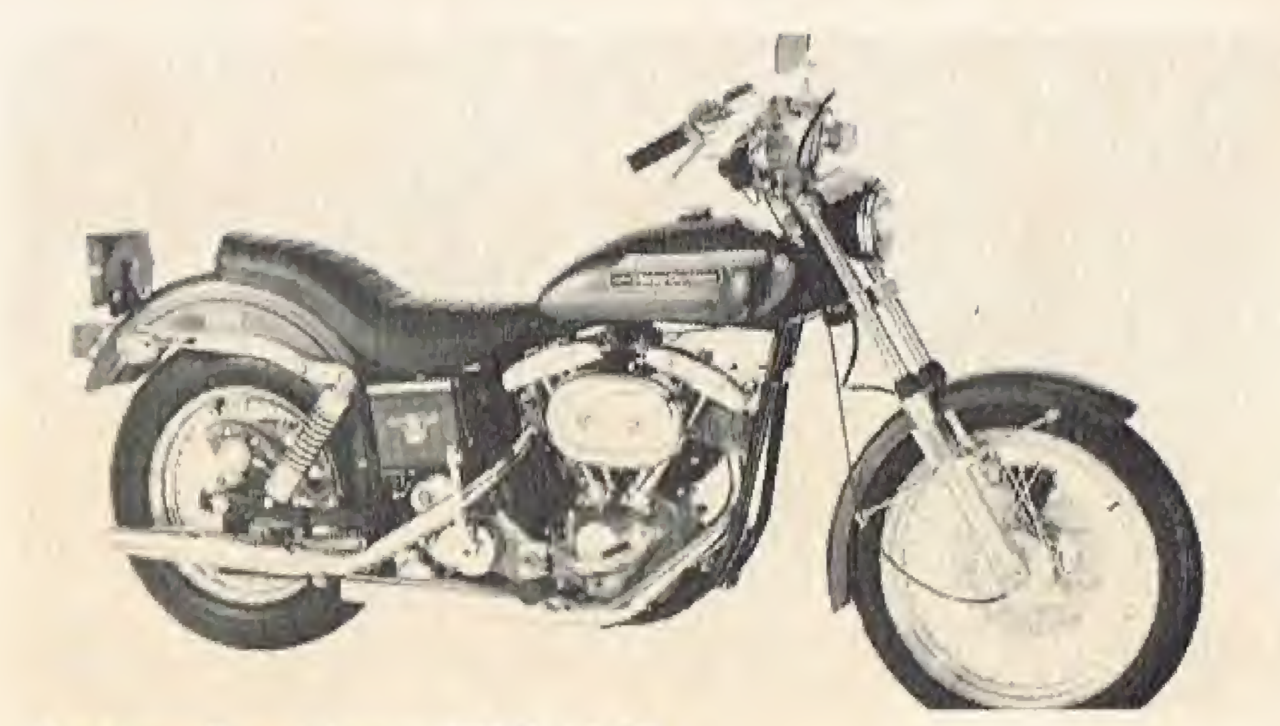
Tanto la línea de motocicletas pesadas como la liviana de Harley Davidson tiene nuevos modelos para 1974. La línea tiene 3 nuevos modelos 1200 cc, 2 modelos de 1000 cc, 2 modelos 350 cc, el completamente nuevo SX-175, uno de 125 cc, uno de 100 cc y dos de 90 cc.

Todos los modelos livianos son de cuatro o cinco velocidades y todas las motos de calle de dos carreras de sport tienen lubricación por inyección. Los modelos V-twins tienen frenos frontales de disco y los modelos FX-1200, FXE-1200 y FLH-1200 tienen frenos de discos en ambas ruedas para mejor frenaje. Luces refractarias, direccionales y faros delanteros, son equipos de norma en todos los modelos de ca..

La Harley Davidson FLH-1200 es una de las más famosas motocicletas de carrocería tipo turismo y el modelo del 1974 es el resultado de años de modificaciones, refinamientos y mejoras. Está movida por un motor 1200 cc, 74 pulgadas cúbicas, válvulas en la culata, motor gemelo en V con un nuevo sistema de flujo de aceite para su lubricación, torsión casi ilimitada, transmisión de engranaje constante de cuatro velocidades.

Sus frenos hidráulicos son de disco tanto en el frente como atrás de 10". Su arranque es eléctrico, tiene parabrisas y sus neumáticos de banda blanca miden 5.10 x 16.

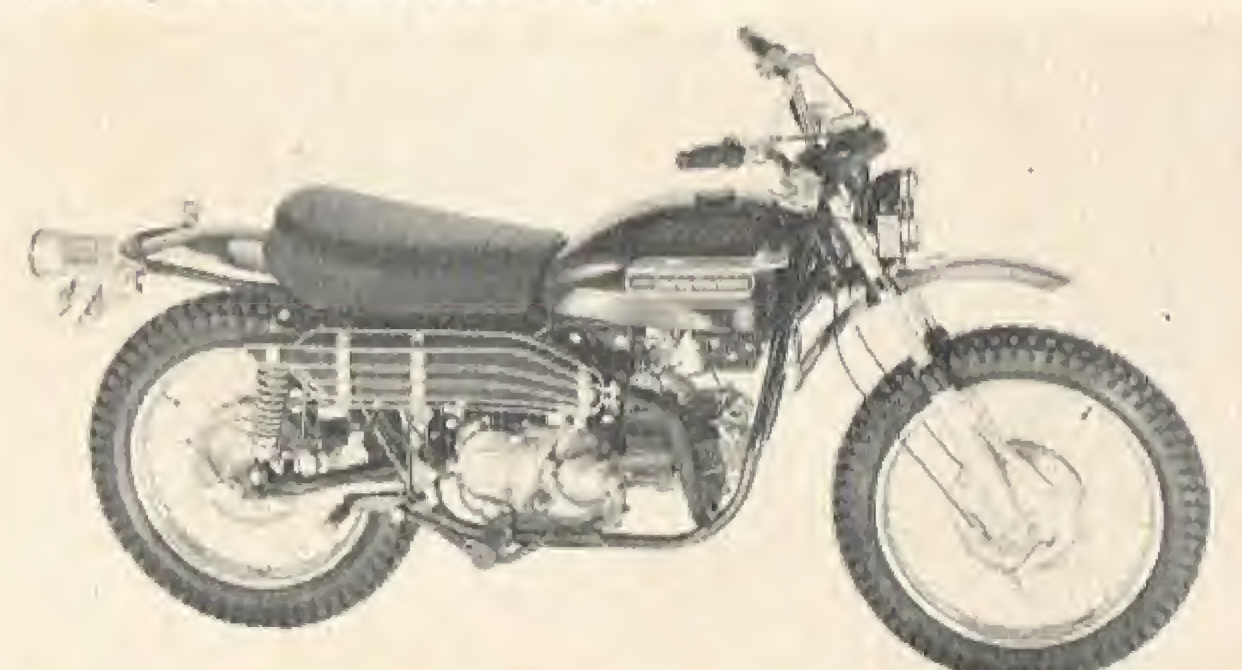
El modelo FX-1200 tiene largos e inclinados tenedores y grandes guardabarros y asiento de contorno bajo. Sus pie-



Harley-Davidson FXE-1200



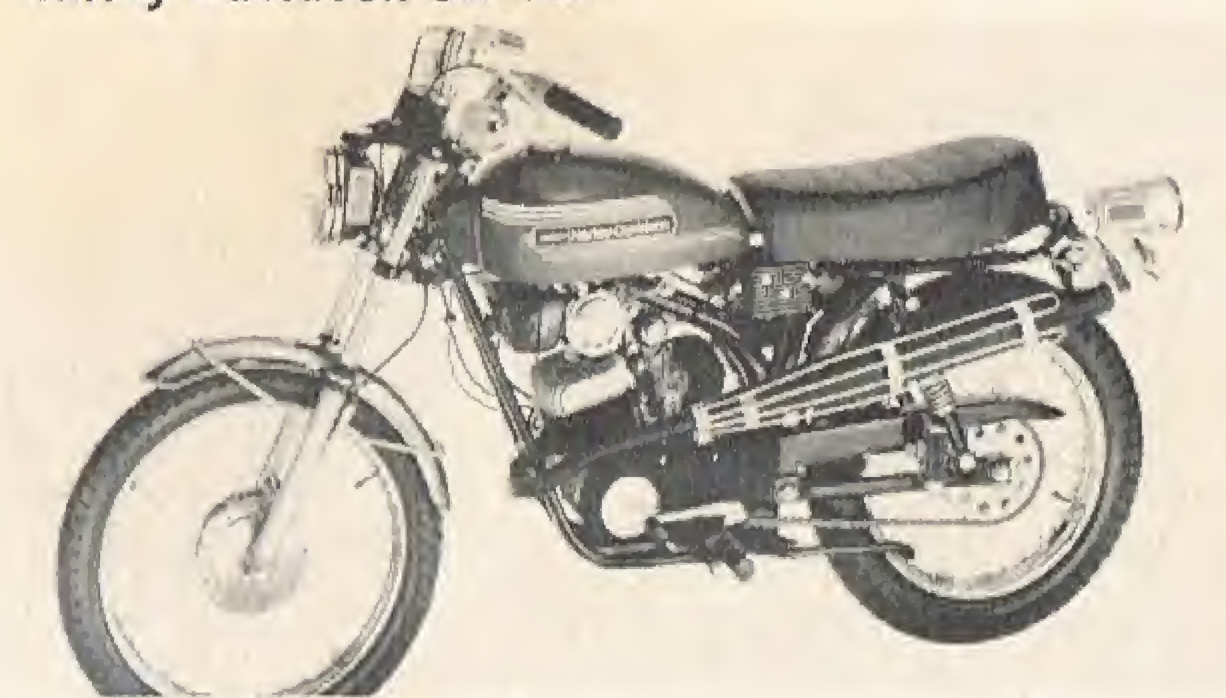
Harley-Davidson XLCH-100



Harley-Davidson SX-350



Harley-Davidson SR-100



Harley-Davidson Z-90

zas cromadas y su motor negro hacen un magnífico contraste. El modelo FXE-1200 es llamado por los fabricantes el hermano gemelo de la FX. La FXE tiene un estilo plenamente masculino. Ambos modelos tienen amortiguadores traseros ajustables, frenos de discos en ambas ruedas siendo el delantero de 11½" (29,21cm) y el trasero de 10" (25,40 cm).

XLCH-1000 y XL-1000

Estos modelos de sport tienen un motor en V de cuatro carreras acoplado a un transmisión integral de cuatro velocidades de engranaje constante. Su caballaje ha sido aumentado gracias a las mejoras realizadas a su carburador. El modelo XLCH es el clásico de arrancada a pedal, mientras que el XL tiene arranque eléctrico. Sus nuevos frenos son hidráulicos y de ajuste automático de disco de 11½". Tiene velocímetro y tacómetro independientemente montados encima del manubrio. También como equipo de norma tiene una alarma contra robos.

SX-350 y SS-350

La SX-350 es una motocicleta de doble propósito, para la ciudad y para el campo, mientras que la SS es solamente para la ciudad. El centro de gravedad de la SX-350 es bajo, lo que le da mayor estabilidad. Los amortiguadores traseros de ambas son de cinco posiciones ajustables y cambia la suspensión para compensar el peso del pasajero y las condiciones del terreno. Su motor es de 344 cc de cuatro carreras y un cilindro, acoplado a una transmisión de cinco velocidades y su bastidor es de doble tubo descendente con barras de refuerzo con palancas y manillar muy cómodo. Sus guardabarros son de acero inoxidable pulido.

LA NUEVA SX-175

Este nuevo modelo pone de manifiesto el esfuerzo de la HarleyDavidson en ampliar su línea de calidad en las motocicletas ligeras. Su motor de 175 cc es de dos carreras, de inyección de aceite y un cilindro de aluminio con pared inferior de cromo. Su transmisión es de engranaje constante de cinco velocidades.

Esta moto, que lo mismo sirve para la calle o campo traviesa, lleva la nueva suspensión ajustable de cinco posiciones y amortiguadores hidráulicos en la parte trasera y tenedores de moto-cross con unas 6" de recorrido. Tiene regulador/rectificador de estado sólido y alternador de 12 voltios. Como equipo de norma tiene velocímetro y tacómetro.

DOS MOTOS EN UNA: LA SX-125

Los fabricantes dicen que la SX125 es "la distancia más corta entre dos puntos", lo mismo sirve para la ciudad que como para cualquier otro terreno, desde el fango hasta la montaña. Su tenedor Ceriani, su amortiguación ajustable de tres posiciones, inyección de aceite, velocímetro, transmisión de cinco velocidades, bastidor descendente de doble tubo y rueda dentada doble la hacen una gran motocicleta. Es una combinación de buena presencia para la ciudad y funcional para el campo.

HARLEY DAVIDSON SR-100

Para carreras de Enduro o Motocross la SR-100 de la Harley Davidson es la respuesta, de acuerdo con los resultados de las competencias Baja 1000 y Baja 500 en la categoría 7. Sus tenedores Ceriani, de largo recorrido, su altura de 10.8" (47,4 cm) del suelo, su motor de 98 cc de alta compresión (9.5:1) de dos carreras, transmisión de cinco velocidades y otras cualidades la hacen una niña linda para la Harley Davidson.

LA Z-90

Esta es la más pequeña de las motos completas de la Harley Su motor es de 90 cc, de dos carreras y un cilindro, su lubricación por inyección de aceite, su tenedor frontal, sus amortiguadores hidráulicos traseros, su doble bastidor, su transmisión de cuatro velocidades en el pedal, y su carburador de flotador concéntrico que lo hacen menos suceptible a cambios de calibración por inclinación de la moto, la hacen un vehículo del que se puede depender.

LA MINI X-90

La X-90 es una mini que puede realizar las mismas funciones que una moto de mayor tamaño, gracias a su motor de 90 cc, de dos carreras de inyección de aceite, transmisión de cuatro velocidades en el pedal y magnífica suspensión delantera y trasera.

LA HONDA

Los fabricantes de motocicletas Honda tienen más de treinta modelos diferentes de motocicletas para 1974. Motocicletas de calle, de calle y motocross, para sendero, motocross y minis. Van desde el potente motor 750 hasta el 50 de las minimotos.

LOS MODELOS DE CIUDAD

Los modelos de ciudad y carretera son los CB y CL, que tienen motores de 4 tiempos enfriados por aire.

Los frenos delanteros son de discos en casi todos los modelos CB, con excepción de las 360, 370 y 200, que son de zapata, al igual que los modelos CL.

La transmisión es de cinco velocidades de engranaje constante, con excepción de los modelos 360 que son de 6 velocidades.

El arranque es de motor y pedal en la mayoría de los modelos, con la excepción de las 125, que son solamente de pedal. La suspensión delantera es de tenedor telescópico en todos los modelos.

El modelo 750 es el mayor de la Honda, con un desplazamiento de 736cc, su distancia entre ejes es de 57.3" y su peso es de 479 lbs (217,26 kg).

La CB550 reemplaza la 500, con un desplazamiento de 544cc y una distancia entre ejes de 55.3", su peso es de 423 lbs 191,86 kg).

La CB 450 tiene un desplazamiento de 444cc, una distancia entre ejes de 54.1" y un peso de 410 libras (185,96 kg). Su asiento es amplio y al igual que los dos modelos anteriores tiene una barra para sujetarse en la parte de atrás.

El modelo CB 360 tiene un desplazamiento de 356 cc, una distancia entre ejes de 53" y su peso es de 357 libras (161,92 kg). El modelo G tiene frenos de disco frontal, siendo el 360 de zapata en ambas ruedas.

El modelo CB 350 tiene un desplazamiento de 347cc, una distancia entre ejes de 53.3" ý su peso es de 373 libras (169.18 kg).

El modelo CB 200 tiene un desplazamiento de 198 cc, una distancia entre ejes de 50.8" y su peso es de 291 libras 131,98 kg). Este modelo parece una motocicleta de carrera.

La CB 125 tiene un desplazamiento de 122 cc., una distancia entre ejes de 47,4" y un peso de 204.6 libras (92,76 kg). Es una moto ideal para ciudad o carretera, sus nuevos colores la hacen muy llamativa.

La CL 200 es una motocicleta de ciudad con un toque de motocross, su desplazamiento es de 198cc, su distancia entre ejes es de 50.4" y su peso es de 291 libras. Sus frenos delanteros y traseros son de zapata, su tubo de escape alto y cromado con perforaciones la hacen lucir muy deportiva.

La CL125, de un sólo cilindro y un desplazamiento de 122cc, tiene una distancia entre ejes de 47.8" y un peso de 196 libras (88,89 kg).

PARA EL CAMINO Y EL CAMPO

Los modelos XL le sirven igual para la ciudad, la carretera o fuera de ella. Sus motores son de cuatro tiempos y enfriamiento por aire. La suspensión delantera es de tenedor telescópico y la trasera de brazo oscilante. Con la única excepción de la XL70, todas las transmisiones son de cinco velocidades, la XL70 es de cuatro. El arranque es de pedal y su sistema de frenos es de zapata.

La XL 350 tiene un desplazamiento de 348cc, una distancia entre ejes de 55.3" y su peso es de 302 libras (136,97 kg).

La XL 250 tiene un desplazamiento de 248cc, una distancia entre ejes de 54.5" y su peso es de 278 libras (126,08 kg).

La XL 175 es ideal para cualquier situación, un equipo del que se puede depender. Tiene un desplazamiento de 173cc, una distancia entre ejes de 53.5" y su peso es de 239 libras 108,39 kg). Tiene características de motocross y de enduro.

La XL 125 tiene un desplazamiento de 122cc., una distancia entre ejes de 52" y un peso de 214 libras (97,06 kg).

La XL 100 es completamente nueva, con todos los instrumentos de una moto grande, ideal para la ciudad o el campo. Tiene un desplazamiento de 99cc., una distancia entre ejes de 50" y un peso de 205 libras (92,98 kg).

La XL 70 es ideal para el principiante, tiene un desplazamiento de 72cc., una distancia entre ejes de 43.3", un largo total de 67.5" y un peso de 147 libras (66,67 kg).

El modelo MT 250 es ideal para motocross y tiene un desplazamiento de 248cc., una distancia entre ejes de 56.7" y un peso de 260 libras. Su motor es de dos tiempos y un cilindro.

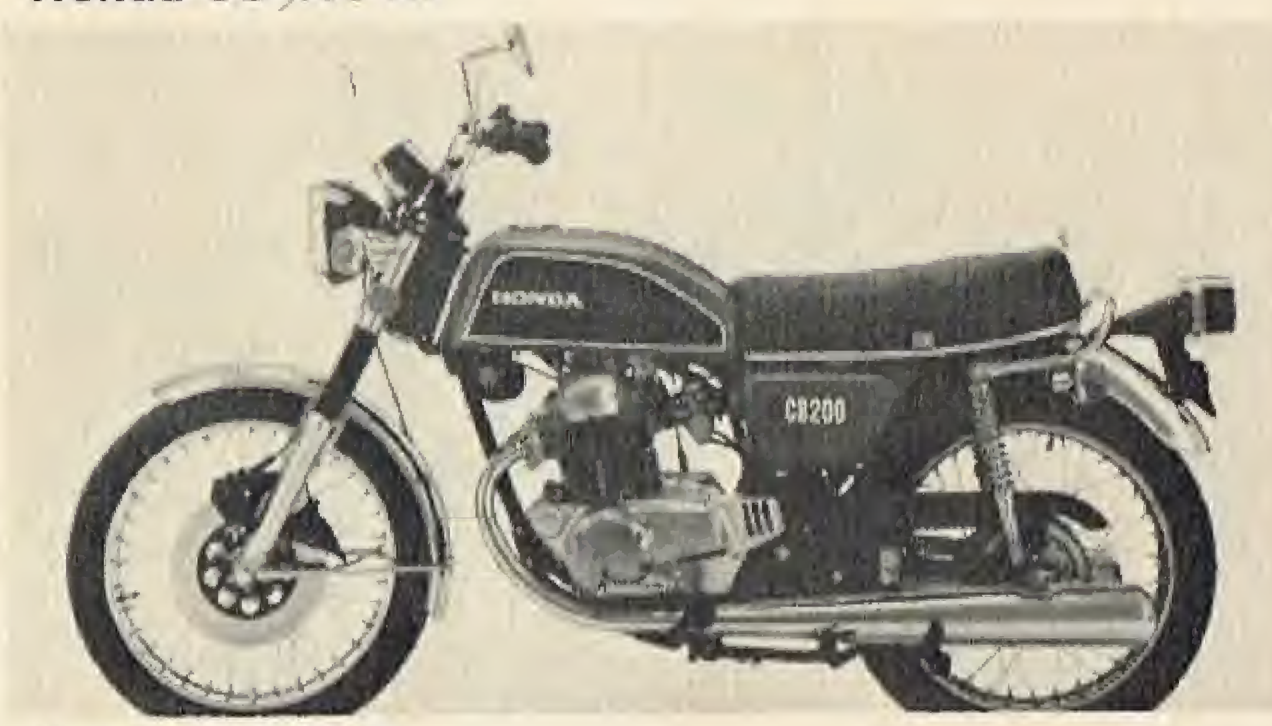
El MT 125 tiene un desplazamiento de 123cc., una distan-



Honda CB-750 K4



Honda CB-450 K7



Honda CB-200



Honda CB-125



Honda XL-350


Honda CL-450 K6


Honda CR-250M


Honda XL-250 K1


Honda XL 175 K1


Honda CT-90 K5

cia entre ejes de 53.9", una distancia del suelo de 11.6", su peso es de 207 libras (93,88 kg). Su motor es de dos tiempos y de enfriamiento por aire.

MOTOCROSS DE CARRERA

En la línea de motocross de carrera la Honda tiene la potente CR-250, con un desplazamiento de 248cc., con un motor de dos tiempos y una relación volumétrica de compresión de 7.2:1.

Su distancia entre ejes es de 57.1" y su altura del suelo es de 7.5" con un peso de 214 libras (97,05 kg).

La CR 125 tiene un desplazamiento de 123cc., una distancia entre ejes de 53.5", una distancia del suelo de 7.7" y un peso de 179 libras. Su motor es de dos tiempos y una relación volumétrica de compresión de 7.6:1. Su lubricación es por mezcla de aceite con el combustible.

La XR 75 es una gran mini, con un centro de gravedad bajo y muy cómoda para manejar. Tiene un desplazamiento de 72cc., una distancia entre ejes de 44.8", un largo total de 65.7", el asiento está a 26.5" del suelo y pesa 142 libras.

La más mini entre las mini Honda es la MR 50, con un desplazamiento de 49cc., una distancia entre ejes de 40" y un peso de 95 libras (43,08 kg).

MOTOS DE SENDERO

La más completa de las motos "trail" de la Honda es la CT 90, de extraordinaria fortaleza, con un motor de cuatro tiempos y un cilindro, con un desplazamiento de 89.5cc., una distancia entre ejes de 48", un peso de 198 libras (89,81 kg). Su transmisión es de 4 velocidades.

Los otros modelos son la ST 90, la ATC 90, cuyas ruedas miden 22 x 11-3.5 la ATC 70 y la CT 70, éstas dos últimas minis son ideales para los principiantes.

LOS MODELOS KAWASAKI PARA 1974

La Kawasaki ha introducido tres nuevos modelos para Motocross y uno Enduro. La KX-125 es uno de los nuevos Motocross así como las KX-450 y KX-250 que son las nuevas versiones de las usadas por el team de carreras de la Kawasaki.

También han introducido considerables cambios en modelos de tres cilindros y cambios de estilo e internos en los otros modelos del fabricante japonés que ha obtenido tantos galardones con sus equipos en las competencias mundiales.

KAWASAKI 900-Z1

En un sólo año en el mercado, la Z1 ha obtenido 52 records mundiales y en los Estados Unidos. Desplaza 903 cc con su motor de cuatro carreras y cuatro cilindros con transmisión de cinco velocidades y arranque eléctrico. Alcanza velocidades de 140 mph (224 kph). Sus frenos frontales son de disco. Entre sus modificaciones se destaca la nueva cadena especialmente tratada para mayor vida útil y sus dos colgadores para cascos. Está en la categoría

de las motocicletas de turismo. Su distancia entre ejes es de 58.7", su largo es de 86.6", ancho 46.1" y una distancia del suelo de 6.5". Su peso es de 506 libras (229,51 kg).

LAS KAWASAKI DE CALLE

En la categoría de motocicletas para la calle la Kawasaki tiene cinco modelos, en algunos ha efectuado cambios de estilo e internos y el modelo 400 S-3 reemplaza la 350-S2.

La más potente de las motos de calle es la 750-H2, de enfriamiento por aire, de tres cilindros y dos carreras que desplaza 750cc. Ha sufrido cambios de estilo en su bastidor, lo que la hacen más maniobrable. Su motor está montado en goma, lo que reduce las vibraciones.

Otras mejoras son: carburador más efectivo, mayor resistencia en las piezas internas del motor, transmisión, lubricación del motor, nueva válvula de retén en el cárter que aumenta la vida útil de las bujías.

Su distancia entre ejes es de 56.9"; largo: 84"; ancho: 32.7"; alto: 45.9 y una distancia de 7" del suelo. Su frenos frontales son de disco y su peso es de 433 libras (196,39 kg).

La 500-H1 se mantiene similar en su estilo al año pasado, pero sus mejoras consisten en mejor aceleración, motor más suave en su andar, montura de goma para el motor, frenos de disco, mayor distancia entre ejes, luz de freno y mayores luces para mejor visibilidad. Su motor desplaza 498 cc, es de dos ciclos y tres cilindros. Su suspensión delantera es de tenedores telescópicos y la trasera de amortiguadores ajustables. Su distancia entre ejes es de 55.5", su largo es de 82", su alto es de 45", su ancho es de 33" y su distancia del suelo es de 5.7". Su transmisión es de cinco velocidades

La nueva 400 S-3 reemplaza la 350-S2, en esta categoría mediana de máquina deportiva para la ciudad. Su nuevo motor de 3 cilindros y 400 cc de desplazamiento ha sido modificado para un andar mucho más suave. Su distancia entre ejes ha sido aumentada, tiene frenos de disco en el frente, asiento muy cómodo, colgador para dos cascos y otras mejoras. Su distancia entre ejes es de 53.7", largo de 79.7", alto de 44.5", ancho de 32.3 y una altura del suelo de 6". Su transmisión es de cinco velocidades y su peso total es de 353 libras..

La 250 S-1 viene este año con su motor montado sobre goma, para menor vibración y su desplazamiento es de 249cc, con su motor de 2 ciclos y tres cilindros. Su transmisión es de cinco velocidades, sus frenos son de tambora y al igual que otros modelos Kawasaki tiene un indicador para conocer el desgaste de los frenos. Su distancia entre ejes es de 53.7", largo de 79.5, alto de 43", ancho de 32.3" y una distancia del suelo de 6". Pesa 339 libras (153,75 kg).

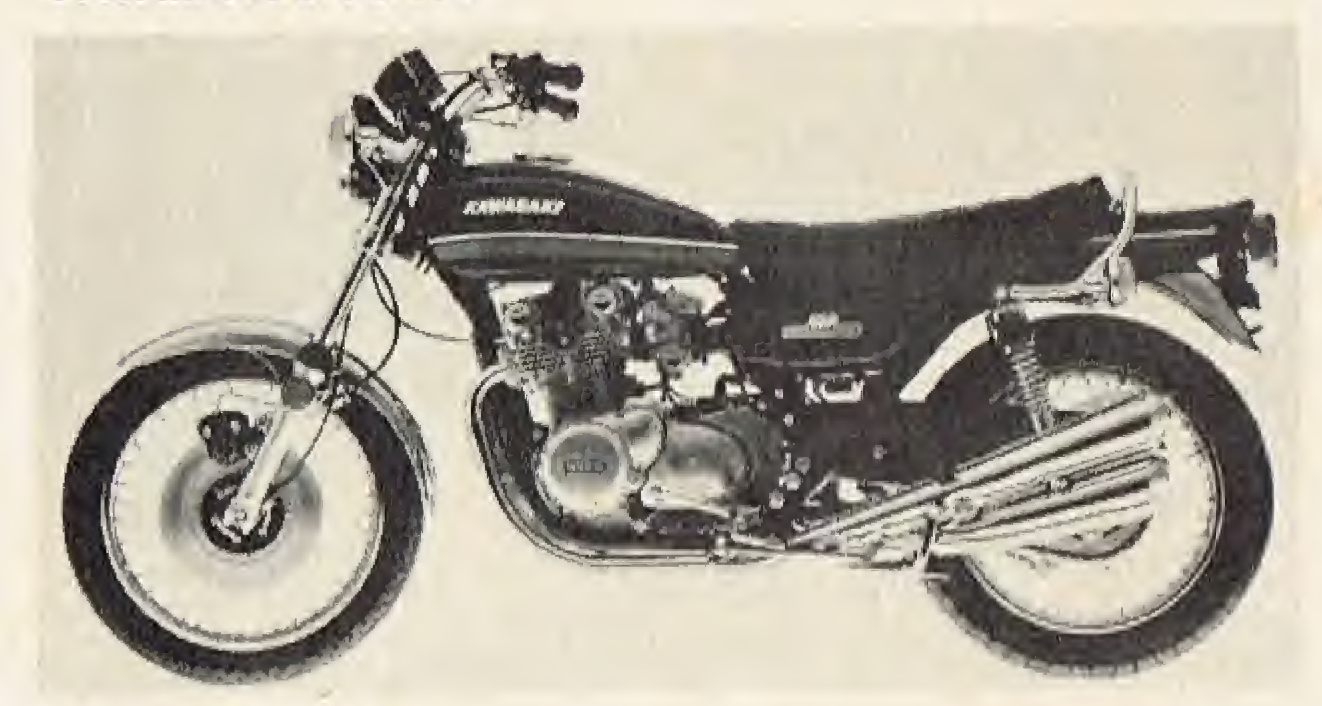
La más liviana de las motocicletas Kawasaki para la calle, ideal para los principiantes, es la 90 G-3. Su bastidor ha sido rediseñado, tiene un asiento más cómodo y su tanque de aceite tiene nueva forma, para facilitar su servicio. Su motor de 2 ciclos, un cilindro y válvula rotatoria de disco desplaza 89cc. Su transmisión es de cinco velocidades, su suspensión frontal es de tenedor telescópico y la trasera de brazo oscilatorio. Su distancia entre ejes es de 45.3", largo de 71.6", alto de 40.7", ancho de 33.1 y una altura del suelo de 6". Su peso es de 178 libras.



Honda CT-70 K3



Honda ATC 70-K1



Kawasaki 900-Z1



Kawasaki 250-S1



Kawasaki 90-G3

LA MOTOCROSS KAWASAKI PARA COMPENTENCIA

El nuevo modelo de la Kawasaki en la categoría de Motocross de competencia es el KX-125; los otros dos modelos son el 450 y el 250, el primero usado por el campeón Brad Lackey y el segundo por Jim Wienert.

La KX-450 es la más liviana de las pesadas con motor de 2 ciclos y un sólo cilindro con un desplazamiento de 441cc y pesa solamente 215 libras (97.50 kg). Su distancia entre ejes es de 55.5", largo de 81", ancho de 34", alto de 44.5" y tiene una altura del suelo de 7.7". Su suspensión delantera es de tenedores telescópicos y la trasera de brazo oscilante. Su transmisión es de cinco velocidades y su multiplicación de engranajes es de: 1ra-2.89; 2da-2.00; 3ra-1.40; 4ta-1.12 y 5ta-0.94.

La KX-250 es la versión de producción de la moto usada por Jim Wienert el año pasado, lo más ligero y rápido de la Kawasaki, con un motor de 2 ciclos, un cilindro y un desplazamiento de 246cc. Su distancia entre ejes es de 55.8", alto 44.5", largo de 83", ancho de 34.5 y una distancia del suelo de 7.7" al igual que la 450. Sus guardabarros son de politileno. Su transmisión es de cinco velocidades y su multiplicación de engranajes es de: 1ra-2.33; 2da-1.73; 3ra-1.41; 4ta-1.16 y 5ta-1.00.

El nuevo modelo es la ultra-ligera KX-125 producto de los años de experiencia de la firma en la fabricación de motos de competencia y la consideran como algo "muy especial". Su motor de dos ciclos y un cilindro desplaza 124.8cc y su relación volumétrica de comprensión es 8:1. Su distancia entre ejes es de 52.8", su largo de 79.5", su alto de 44.1" y su ancho de 34.5".

MOTOS ENDURO Y FUERA DE CARRETERA

Otros nueve modelos tiene la Kawasaki en estas categorías, siendo la KS-125 el único de los modelos completamente nuevo para 1974, mientras los otros sufrieron diferentes cambios que mejoraron sus condiciones.

La gran 350 F9 ha mejorado el rendimiento y confiabilidad de su motor gracias a un nuevo filtro de aire. Su desplazamiento es de 346cc. Su habilidad de escalar es de 40 grados, su distancia entre ejes es de 55" y su altura del piso es de 9". Su peso es de 291.5 libras (132,21 gk).

La 250 F-11 es una combinación de fuerza y confiabilidad. Este año han sido mejorados el cárter, la cabeza de los cilindros, el silenciador y el tubo de escape. Como nuevos equipos de norma se añadieron el indicador de desgaste de frenos, colgador de casco y sistema de cerradura. Es una moto que lo mismo puede usarse en el campo como en la ciudad, haciendo un buen papel en cualquier lugar. Su distancia entre ejes es de 54.5" y su altura del piso es de 10.7". Su peso es de 264.4 libras, su habilidad para escalar es de 36 grados.

La Kawasaki señala que su nuevo modelo 175 F-7 tiene más empuje que cualquier modelo 250 de otro fabricante. Es una enduro deportiva muy potente de un solo cilindro y dos ciclos con válvula de disco rotatoria. Tiene nuevos pistones, conectores de varilla y un nuevo carburador. Su consumo de aceite se ha regulado para reducir el humo. También tiene el indicador de desgaste de frenos. Su suspensión frontal es de tenedores Hatta y la trasera de amortiguadores ajustables. Su distancia entre ejes es de 52" y su altura del piso es de 10". Su habilidad para escalar es de 36 grados. Su peso es de 239.2 libras (108.39 kg).

La completamente nueva KS-125 tiene una transmisión de seis velocidades de engranaje constante. Su marco estrecho es muy ligero, lo que la hace ideal para campotraviesa, aunque es perfecta para usar también en la ciudad. Su distancia entre ejes es de 53" y su largo es de 82", con un alto del piso de 10". Su habilidad para escalar es de 32 grados. Sus frenos son de tambora y su peso es de solamente 214 libras (97,05 kg).

LAS ENDURO G

Una de las motos enduro de más venta de la Kawasaki es el modelo G--5 mejorado este año 74 con su motor de 99cc de desplazamiento y transmisión de cinco velocidades. El motor ha sido rediseñado con nuevos componentes como: pistón, varilla conectadora, pasador del pistón, cojinete y cilindro. También se le añadió el indicador de desgaste de frenos. Su distancia entre ejes es de 49.6" y su altura del suelo es de 9.5". Su peso es de 195 libras (88,43 kg).

La enduro G-4 tiene una gran capacidad para escalar (40 grados en baja y 29 grados en alta). Su desplazamiento es de 99cc con su motor de 2 ciclos y un solo cilindro. Su transmisión es de cinco velocidades y su suspensión frontal es de tenedores telescópicos y la trasera de amortiguadores ajustables. Su distancia entre ejes es de 49.5" y su altura del piso es de 8.8". Su peso es de 209 libras (94,79 kg). Entre sus mejoras hay un nuevo diseño de pistón, cilindro, cojinetes e indicador de desgaste de frenos.

La pequeña G-3 puede ser montada también por adultos, tiene un desplazamiento de 89cc y una distancia entre ejes de 43.3" con una altura del piso de 6.3". Su peso es de 165 libras (74,82 kg). Tiene todas las características de una moto grande.

LAS MINI KAWASAKI

La pequeña Kawasaki es todavía el mejor ejemplo de la segunda generación de mini-enduro. Perfecta para senderos, ciudad y para llevar en campers. La 90 MC-1 tiene un desplazamiento de 89cc y una transmisión de cinco velocidades. Una capacidad de escalar de 29 grados, la hace divertida para los muchachos de todas las edades. Su distancia entre ejes es de 43.3" y su altura del piso es de 6.3". Su alto total es de 37.2". Su peso es de 150 libras (68,03 kg).

La MC-1M es idéntica a la popular MC-1, pero carece de equipo de iluminación para usarse en la ciudad, por lo que es estrictamente para fuera de carretera.

La más mini de las mini Kawasaki es la MT-1, que tiene manubrios que se doblan para poderse guardar en el baúl del automóvil. Tiene un desplazamiento de 73cc con su motor de dos ciclos y un cilindro. Su transmisión es de 3 velocidades con embrague automático. Su habilidad para escalar es de 30 grados. La distancia entre ejes es de 38", su altura total es de 34" y la del suelo es de 6".

LAS GRANDES MOTOS DE LA TRIUMPH

Los fabricantes de la motocicleta Triumph señalan con orgullo que los modelos de este año son el producto de 70 años de estudios y mejoras. Sus modelos para 1974 incluyen motocicletas desde uno a tres cilindros, siendo la mayoría modelos pesados, pero de gran poder de maniobra.

TRIDENT 750

Esta es la supermotocicleta de la Tiumph, ideal para grandes distancias, de gran pctencia y comodidad. Su motor de tres cilindros y cuatro tiempos tiene un desplazamiento de 740cc y una relación volumétrica de compensión de 9:1.

Su arranque es de pedal y su transmisión es de cinco velocidades. Tiene carburadores Amal de 26 mm. Su freno delantero es de disco hidráulico.

Su distancia entre ejes es de 58" y su largo total es de 88". El ancho del motor es de 18", la altura del asiento es de 31" y su distancia del suelo es de 6½" con un peso total de 460 libras (208,64 kg). Sus neumáticos son de 4.10 por 19 K81.

BONNEVILLE 750

Este modelo es más liviano que la Trident, pesa 390 libras (176,89 kg) y tiene un desplazamiento de 744 cc con su motor vertical gemelo de dos cilindros y una relación volumétrica de comprensión de 8.6:1. Su arranque es de pedal y su transmisión es de cinco velocidades. Tiene dos carburadores Amal de 30 mm. Su distancia entre ejes es de 56", su largo total es de 87½", la altura del asiento es de 31" y su distancia del suelo es de 7".

Sus frenos frontales son hidráulicos de disco. El ancho del motor es de 14⅛". La capacidad del tanque de combustible es de 3⅛ galones (8,68 litros).

TIGER 750

Esta motocicleta es bastante parecida a la Bonneville en cuanto a sus características se refiere, una de sus diferencias, que son pocas, es que tiene un solo carburador Amal de 30 mm.

DAYTONA 500

Este modelo es una combinación de buen manejo y estupenda suspensión, capaz de realizar cualquier maniobra. Tiene un potente motor de dos cilindros de 4 tiempos, gemelo y vertical con un desplazamiento de 490 cc y una relación volumétrica de compresión de 9:1 y un máximo de 7850 rpm.

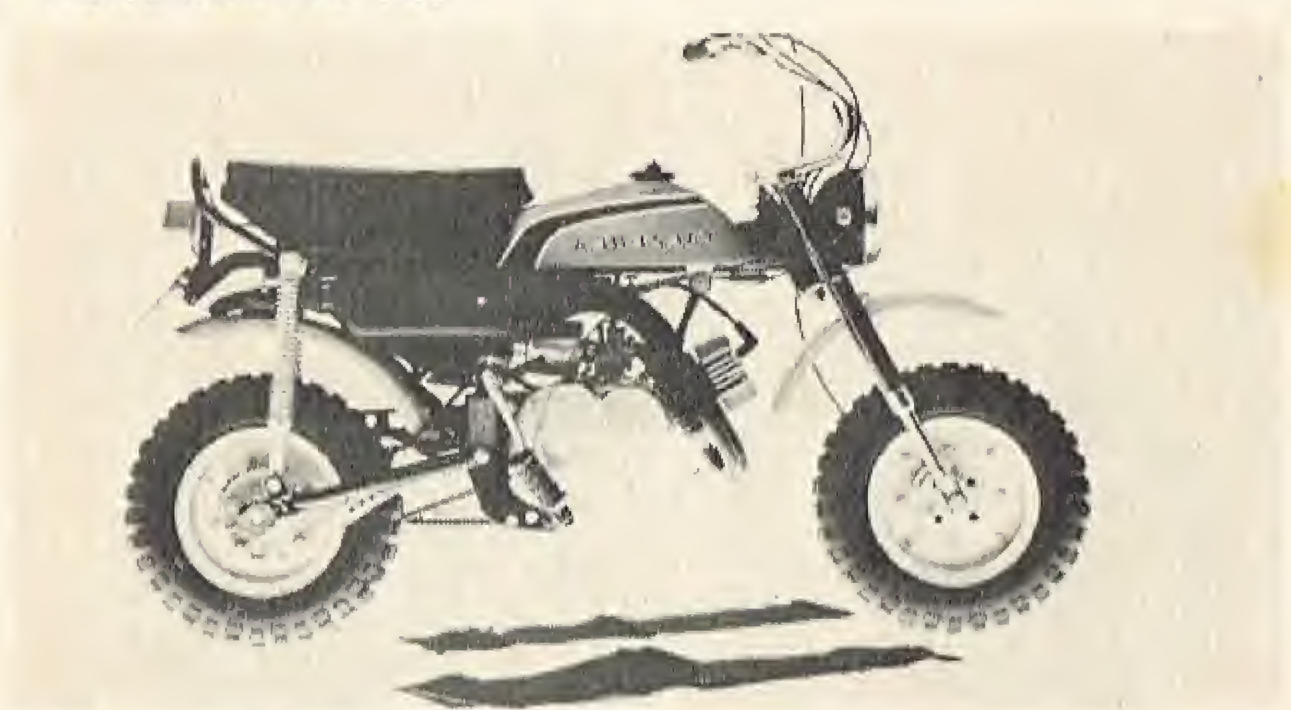
Su arranque es a pedal y su transmisión es de cuatro velocidades. Tiene dos carburadores Amal de 26 mm. Sus frenos delanteros son de 8 pulgadas y los traseros de 7. Su distancia entre ejes es de 55", su largo total es de 83¼" y su distancia del suelo es de 7⅜". Su peso es de 356 libras (161,47 kg).



Kawasaki KX-250



Kawasaki KS-125



Kawasaki 75 MT1



Triumph Tiger 750



Triumph Motocross


Triumph Trophy Trail



Suzuki GT-750 Le Mans



Suzuki GT-550 Indy


Suzuki 500


Suzuki GT-185 Adventurer

TROPHY TRAIL 500

La Triumph señala que esta máquina es de triple propósito ya que sirve para el camino, el fango y la competencia. Su motor de dos cilindros gemelos verticales de 4 tiempos desplaza 490 cc y tiene un carburador Amal de 28 mm. Su distancia entre ejes es de 54¾", su largo total es de 89", la más larga de la Triumph, su altura del piso es de 7½". Su peso es de 330 libras (149,67 kg).

AVENGER 500

El modelo más nuevo de la Triumph es de un sólo cilindro y 4 tiempos con un desplazamiento de 499 cc y una relación volumétrica de compresión de 9.1:1; 10.4:1. Su arranque es de pedal y su transmisión es de cuatro velocidades. Su carburador Amal es de 32 mm. Su distancia entre ejes es de 54" y su largo total es de 82½". Su peso es de 260 libras (117,92 kg). Es una motocicleta para fuera del camino y competencia y está equipada con supresor de chispa aprobado por la USDA.

SUZUKI

Nuevos modelos e innovaciones en modelos anteriores brinda la Suzuki en su línea de motocicletas, tanto para la ciudad, la carretera, la competencia o el campo.

La nueva GT 750, para turismo o ciudad tiene un potente motor de tres cilindros y dos tiempos, enfriado por agua. Su desplazamiento es de 738cc. con 65 HP y una transmisión de engranaje constante de cinco velocidades. Entre los cambios se puede notar el nuevo estilo del radiador, que le da mejor apariencia al vehículo. Su distancia entre ejes es de 57.8" y su peso es de 507 libras (230 kg). Su indicador de engranaje is digital.

La GT 550 (Indy) tiene un desplazamiento de 543cc., una distancia entre ejes de 57.7" y un peso de 441 libras (200 kg). Su enfriamiento es por aire y su motor de 3 cilindros es de dos tiempos. Su arranque es eléctrico y tiene 3 carburadores Mikuni. Entre sus innovaciones está un nuevo sistema de carburación.

La GT 380 (Sebring). Tiene un poderoso motor de 3 cilindros con un desplazamiento de 371cc., su enfriamiento es por aire. La distancia entre ejes es de 54.3" y su peso es de 377 libras (171 kg). Es una motocicleta mediana para turismo con una transmisión de 6 velocidades de engranaje constante. Tiene tres carburadores Mikuni. Su arranque es de pedal.

La GT-250 (Hustler) Es una moto intermedia para la calle con un motor de 30 HP, un desplazamiento de 247cc., y una transmisión de 6 velocidades. Su motor es de dos cilindros de aluminio de dos tiempos.

La GT-185 (Adventurer). Es una motocicleta para la ciudad, equipada como las más grandes y costosas motocicletas. Su motor tiene un desplazamiento de 184cc., es de dos cilindros, enfriamiento de aire y dos tiempos. Su arranque es eléctrico. Su suspensión frontal es de tenedores telescópicos de aluminio y los traseros son ajustables de brazo movible. Su transmisión es de cinco velocidades.

La T-500 (Titán). Es una combinación de comodidad y rapidez, práctica para turismo. Su motor es de dos cilin-

dros y dos tiempos, enfriado por aire, su desplazamiento es de 492cc., su distancia entre ejes es de 57.3" y su peso es de 412 libras (187 kg). Está equipada con toda clase de instrumentos.

CLASE TRAIL

El modelo TC 185 (Ranger) de la Suzuki sirve lo mismo para la ciudad que para el campo, con su poderoso motor de 183cc., dos tiempos, un cilindro y enfriado por aire.

Su tenedor frontal es ajustable a tres posiciones y el brazo oscilante trasero es de 5 posiciones. Su distancia entre ejes es de 52.6", su largo total es de 79.1" y su peso es de 271 libras (123 kg).

La TC 125 (Prospector) es la líder en su clase, con su poderoso motor de 12.7 hp, con un desplazamiento de 123cc., su distancia entre ejes es de 51.6", su altura del piso es de 9.3 y su peso es de 209 libras (94.8 kg).

La TC-100 (Blazer). Es una moto de propósito doble, sirve para la ciudad o el campo. Su motor de válvula rotativa de dos tiempos desplaza 97cc., es enfriado por aire. Su distancia entre ejes es de 49", su altura del suelo es de 7.7" y su peso es de 205 libras (93 kg).

MOTOCROSS DE CARRERA

La nueva TM400 (Cyclone) es una motocross de carrera con un motor de un cilindro, de dos tiempos y enfriado por aire. Su desplazamiento es de 396cc. Su distancia entre ejes es de 55.7", su peso es de 235 libras (106.6 kg) y su transmisión es de cinco velocidades de engranaje constante.

La TM-250 (Champion) con su nuevo sistema electrónico de ignición, sin platinos tiene un motor de dos tiempos, enfriado por aire, de un cilindro, con un desplazamiento de 246cc. Su distancia entre ejes es de 55.9", su altura del suelo es de 8.1" y su peso es de solamente 220 libras (99.8 kg).

La TM 125 (Challenger) tiene también el nuevo sistema de ignición electrónico. Su arranque es de pedal y tiene un motor de un cilindro, de dos tiempos enfriado por aire. Su desplazamiento es de 123cc. Su distancia entre ejes es de 52.6", su altura del suelo es de 7.9" y su peso es de 189 libras 85.8 kg). Su transmisión es de cinco velocidades de engranaje constante. Su lubricación es automática.

La TM 100 (Contender) tiene todas las innovaciones de la Suzuki: ignición electrónica, lubricación automática, tensor de cadena y su arranque de pedal.

Su motor de un cilindro desplaza 98cc., su transmisión es de cinco velocidades de engranaje constante. Su distancia entre ejes es de 52.6'' y su peso es de 187 libras (84.8 kg).

La TM 75 (Mini-cross) está diseñada especialmente para los jóvenes. Tiene un motor de un cilindro, de válvula rotativa. Su desplazamiento es de 72cc. Su distancia entre ejes es de 46.9" y su peso es de 165 libras (74.9 kg).

LAS ENDURO

La más fuerte de las máquinas enduro de la Suzuki es la TS 400 (Apache), movida por un motor de 33 HP, de un cilindro y un desplazamiento de 396cc. Su distancia entre



Suzuki TM-400 L Cyclone



Suzuki RV-125 K Tracker



Suzuki TS-125 L Duster



Suzuki TS 50 L Gaucho



Suzuki TM-100L Contender

ejes es de 56.1" y su peso es de 277 libras (125,7 kg). Su sistema de ignición es electrónico. Su transmisión es de 5 velocidades de engranaje constante. Su suspensión delantera de tenedor tiene un recorrido de 7".

La TS-250 (Savage). Viene equipada completamente para la ciudad. Es una enduro para cualquier terreno. Su altura del piso es de 10". Su ignición es electrónica, su motor de un cilindro de dos tiempos es enfriado por aire, su desplazamiento es de 246cc. Su distancia entre ejes es de 55.7" y su peso es de 245 libras (111 kg).

La TS-185 (Sierra) es otro vehículo para cualquier propósito. Esta liviana (218 libras—98.9 kg) motocicleta es movida por un motor con un desplazamiento de 183cc., de un cilindro y dos tiempos. Su transmisión es de cinco velocidades. Su suspensión trasera ha sido mejorada este año. Su distancia entre ejes es e 52.6", su altura del suelo es de 9.4".

TS-125 (Duster) es otra moto de doble propósito. Está equipada con un motor de un cilindro con un desplazamiento de 123cc. Su distancia entre ejes es de 51.6" y su peso es de 198 libras (89,8 kg).

OTROS MODELOS

La RS 250 (Exacta) es un modelo propio para competencias de senderos, a campo traviesa, potente, estable y confiable. Su motor de un cilindro desplaza 246cc. Su distancia entre ejes es de 53" y su peso es de 199 libras (90.3 kg).

Otras motos de doble propósito son el Honcho y el Gaucho. El Gaucho es una mini con un desplazamiento de 49cc. y un peso de 156 libras (70.8 kg).

Para cualquier terreno tiene la Suzuki la RV-90 (Rover), de amplios y grandes neumáticos (6.7-10) que absorben los golpes en grandes saltos, haciendo más cómodo su manejo.

La Tracker tiene un neumático trasero de 14" y el delantero de 12". La Suzuki la señala como "lo último para cualquier terreno". Su motor es de 9.8 hp.

YAMAHA

La Yamaha tiene para el 74 nada menos que 26 modelos de motocicletas que van desde la poderosa TX 750 a la RD 60 en la categoría de motos para la ciudad. También tiene diferentes modelos Enduro, Mini-enduro, Motocross, Mini-motocross, Trials, Mini-Trials y de carrera.

LA SERIE TX

La serie TX la constituyen las motos 750A, 650A y 500A. Todas son de motores de 4 tiempos, arranque eléctrico y de pedal, transmisión de cinco velocidades, lubricación de alimentación por presión con tanque.

La TX tiene un desplazamiento de 743 cc y logra una velocidad máxima de 120 mph (192 kph). Su distancia entre ejes es de 57.3" siendo su altura del suelo de 6.3".

La TX-650 tiene un desplazamiento de 653 cc y logra una velocidad máxima de 115 mph (184 kph). Su distancia entre ejes es de 56.5" y su altura del piso de 5.5".

La TX-500 tiene un desplazamiento de 489 cc y logra una velocidad máxima de 110 mph (176 kph). Su distancia entre ejes es de 55.1" y su altura del piso es de 6.1". Su motor tiene cuatro válvulas por cada cilindro.

Los tres modelos tienen frenos de disco frontales.

Los modelos 350, 250 y RD60 tienen motores de dos tiempos, su arranque es de pedal y las dos primeras tienen transmisión de seis velocidades, mientras que la RD60 es de cinco.

El modelo RD 350 es una de las máquinas medianas más ligeras, capaz de hacer un cuarto de milla en 14 segundos. su frenaje es superpoderoso gracias a sus frenos de disco frontales. Su distancia entre ejes es de 52". Su desplazamiento es de 347 cc. y logra una velocidad máxima de 100 mph (160 kph).

MOTOS DE SENDERO YAMAHA

Los dos modelos de motos para senderos de la Yamaha son la TY 250 y la TY 80, la primera para el competidor adulto, y la otra para el pequeño.

La TY 250 fue diseñada por el campeón Mick Andrews. Su bastidor es extra liviano, y con un centro de gravedad bajo, placas de resbalamiento y una estructura para el asiento. Su motor tiene un desplazamiento de 246 cc. La distancia entre ejes es de 51" y su altura del suelo es de 11.2".

La TY 80 tiene un desplazamiento de 72 cc y una transmisión de 4 velocidades. Su distancia entre ejes es de 40.4" y su altura del suelo es de 8.7"

MOTOS DE CARRERA YAMAHA

Los modelos de motos de carrera de la Yamaha son la TZ 350, TZ 250 y TA 125.

Los modelos 350 y 250 son de enfriamiento por agua, mientras que la 125 es por aire. La TZ 350 tiene un desplazamiento de 347 cc, para una velocidad máxima de 134 mph (214 kph). Su transmisión es de seis velocidades. Su distancia entre ejes es de 52.4" y su largo total es de 76.4"

El modelo250 tiene un desplazamiento de 247 cc para una velocidadmáxima de 134 mph (214 kph). Su distancia entre entre ejes es de 52.4" y su largo total es de 76.4".

La TA 125, de enfriamiento por aire tiene un desplazamiento de 124 cc para una velocidad máxima de 109 mph (174 kph). Su distancia entre ejes es de 48.6" y su largo total es de 72". Su transmisión es de cinco velocidades.

PRODUCCION LIMITADA

La Yamaha ha sacado dos modelos de motocross, de producción limitada, que son: la YZ 250 y la YZ 125.

La 125 es la más pequeña de las motocross de la Yamaha y entre sus nuevas ventajas se puede contar sus nuevas ruedas super ligeras, su tanque de aluminio, su ignición CDI, sus amortiguadores traseros y su configuración estrecha. Su motor tiene un desplazamiento de 123 cc con una transmisión de cinco velocidades. Su distancia entre ejes es de 53" y su altura del suelo es de 10.2".

La 250 es su hermana mayor, con las mismas características que ella, pero con un potente motor de 246 cc y una distancia entre ejes de 55.9" y una altura del suelo de 8.9".

La RD-60 es el modelo más pequeño de la Yamaha, con un desplazamiento de 55 cc, para una velocidad máxima de 50 mph (80 kph). Su distancia entre ejes es de 46.7" y su altura del piso es de 5.9".

YAMAHA ENDURO

En la categoría de motocicletas Enduro la Yamaha tiene seis modelos, incluyendo la mini. Estas motos lo mismo sirven para la ciudad que para senderos. Los motores de esta serie son de dos tiempos y de un cilindro.

La DT 360 es el modelo mayor de la línea con un desplazamiento de 351 cc para una velocidad máxima de 38 mph (132,8 kph). Su distancia entre ejes es 56.1" y su distancia del suelo es de 8,7". Su arranque es de pedal y su transmisión es de cinco velocidades. Tiene un nuevo sistema de ignición electrónico.

La DT-250 es probablemente la más popular de las motos de ciudad y sendero. Para este año su bastidor, tenedor, cilindro y la rueda delantera han sido rediseñadas. Su desplazamiento es de 246 cc, y su velocidad máxima es de 75 mph ((120 kph). Su distancia entre ejes es de 55.7" y su altura del suelo es de 7.9". Su arranque es de pedal.

La DT 175 tiene un desplazamiento de 171 cc, es de arranque de pedal y su transmisión es de cinco velocidades. Su distancia entre ejes es de 52.2" y su altura del suelo es de 9.1".

La popular y ligera DT 125 es la única enduro Yamaha que tiene arranque eléctrico. Su desplazamiento es de 123 cc para una velocidad máxima de 65 mph (104 kph). Su distancia entre ejes es de 51.6" y su altura del suelo es de 9.1".

La DT 100 tiene un desplazamiento de 97 cc para una velocidad máxima de 58 mph. Su distancia entre ejes es de 50.4" y su altura del suelo de 8.9".

La Mini-enduro GT-80, es la única en la línea con cuatro velocidades. Su desplazamiento es de 72 cc para una velocidad máxima de 47 mph (75,2 kph). Su distancia entre ejes es de 41.1" y su altura del suelo es de 7.7".

MOTOCROSS Y TRIAL

Los modelos motocross Yamaha tienen motores de 2 tiempos y todos los modelos, menos el SC-500, tienen transmisión de cinco velocidades. El SC-500 tiene transmisión de cuatro velocidades.

Los modelos son el SC500, con un desplazamiento de 496 cc; el MV360, con un desplazamiento de 351 cc; el MX-250, con un desplazamiento de 246 cc; MX175, con un desplazamiento de 171 cc; el MX 125, con un desplazamiento de 123 cc y la Minimotocross GTMX que tiene un desplazamiento de 72 cc.

El modelo SC500 tiene suficiente fuerza para responder en cualquier momento y sus cambios radican en un nuevo compensador, tenedor frontal con recorrido mayor nuevos amortiguadores traseros y un superefectivo silenciador.

El modelo MX 175 ofrece una transmisión de cinco velocidades de engrane constante, arranque de pedal y una distancia entre ejes de 53".

La MX 100 está diseñada para carrera y campo traviesa, su bastidor ofrece un centro de gravedad bajo. Su tenedor frontal tiene un recorrido bastante largo.



Yamaha TX 750



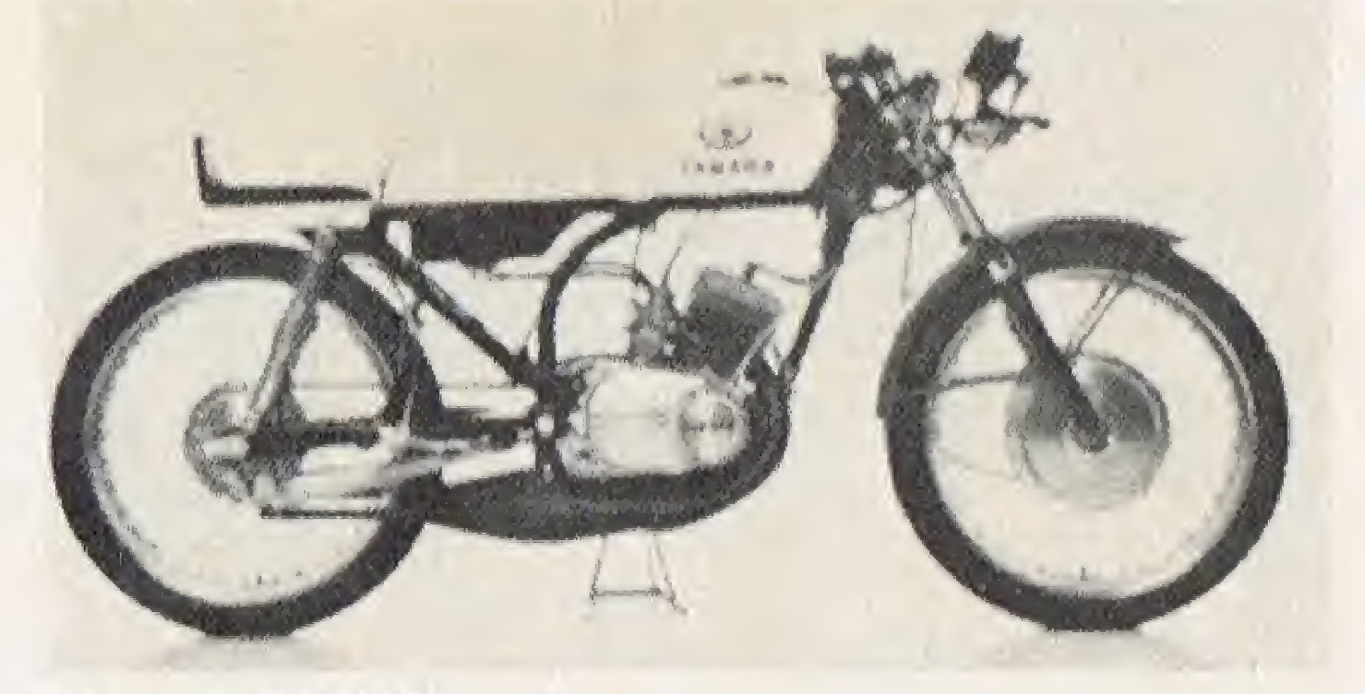
Yamaha RD 250



Yamaha DT 175



Yamaha MX 125



Yamaha TA 125

Amplificador de Audífonos

Usted mismo puede hacer un amplificador para audífonos capaz de proporcionarle al sonido toda la potencia necesaria, y todo ello mediante una inversión muy pequeña

por Eugene Walters

● **SI ALGUNA VEZ** ha conectado usted sus audífonos estereofónicos al clavijero del monitor de su grabadora para descubrir que le faltaba a éste potencia para transmitir con toda la fuerza y claridad los sonidos a sus audífonos, le complacerá saber que hay ahora un amplificador para audífonos capaz de proporcionarle al sonido toda la potencia necesaria —y puede usted construir el modelo que se muestra aquí con una inversión muy pequeña, de menos de 15 dólares en los Estados Unidos.

Se trata de un trabajo muy sencillo, aunque el aparato produce la fuerza suficiente para impulsar la mayoría de los audífonos estereofónicos en existencia e incluye controles de nivel individuales para cada canal. La fuerza es proporcionada por una pila común de transistores de 9 voltios.

Todos los circuitos, excepto los del interruptor, clavijeros y controles de ganancia, se arman sobre un tablero perforado de 2 x 4¾" (5,08 x 12,06 cm) que va montado en una caja de chasis de metal 5 x 2¼ x 2¼" (12,70 x 5,71 x 5,71 cm). No se puede usar una caja de plástico, ya que habría problemas con los zumbidos. Pero antes de comenzar a instalar los componentes, asegúrese de que la tabla quepa fácilmente dentro de la caja. Recórtela en caso de ser necesario (el excedente que queda se puede eliminar con una lima). Utilice la tabla perforada como plantilla para ubicar y perforar 4 agujeros de montaje de ⅛" (0,31 cm) en el fondo del chasis de metal. Si los agujeros no quedan alineados con exactitud, escárielos ligeramente o agrándelos.

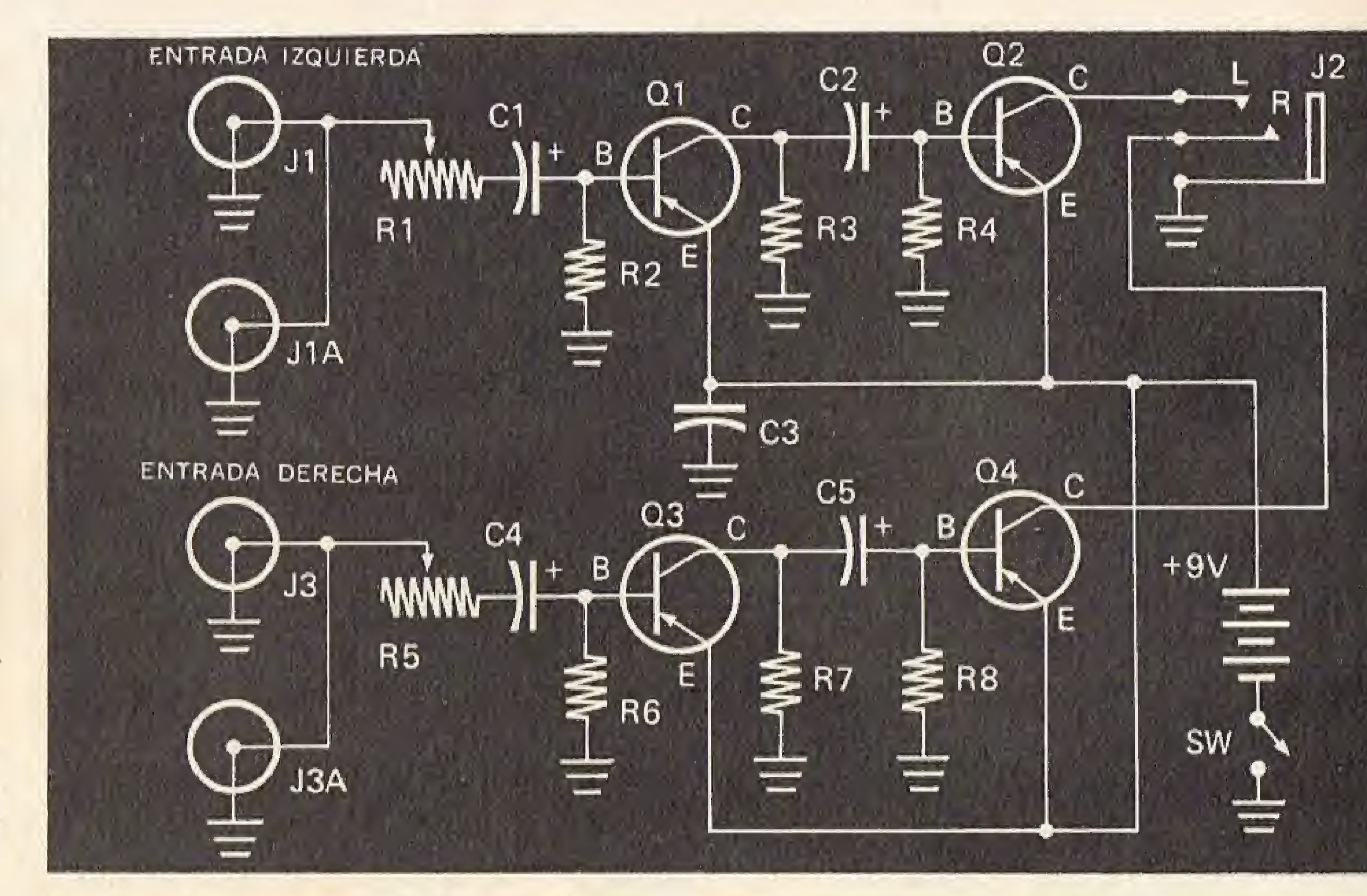


Los transistores son idénticos —de tipo de silicio de propósito general para audio. Puede usted instalarlos directamente en la tabla perforada, pero sus alambres son relativamente cortos, por lo que las conexiones requieren bastante cuidado.

Sería mejor instalarlos en receptáculos de transistores, evitando así daños a los transistores a causa del calor del cautín de soldadura (no se instalan los transistores sino después de soldar), y contando uno con alambres del largo suficiente para aprovechar el espacio que ofrece la tabla perforada. Otro motivo por el cual conviene utilizar estos receptáculos es que los transistores de bajo costo como los que se utilizan aquí posiblemente no tengan características eléctricas totalmente idénticas, aun cuando su numeración sea idéntica. Por lo tanto, es posible que un transistor funcione mejor como un Q2 que como un Q1, y puede decirse lo mismo en relación con los otros transistores. Con los receptáculos, puede uno cambiarlos de posición hasta dar con el mejor arreglo posible. Al conectar los transistores, disponga sus cables en forma de círculos pequeños y engánchelos a un trozo de alambre de aproximadamente ⅜" (0,95 cm). Sin embargo, antes de enganchar los alambres, compruebe que los receptáculos sí tienen el largo adecuado.

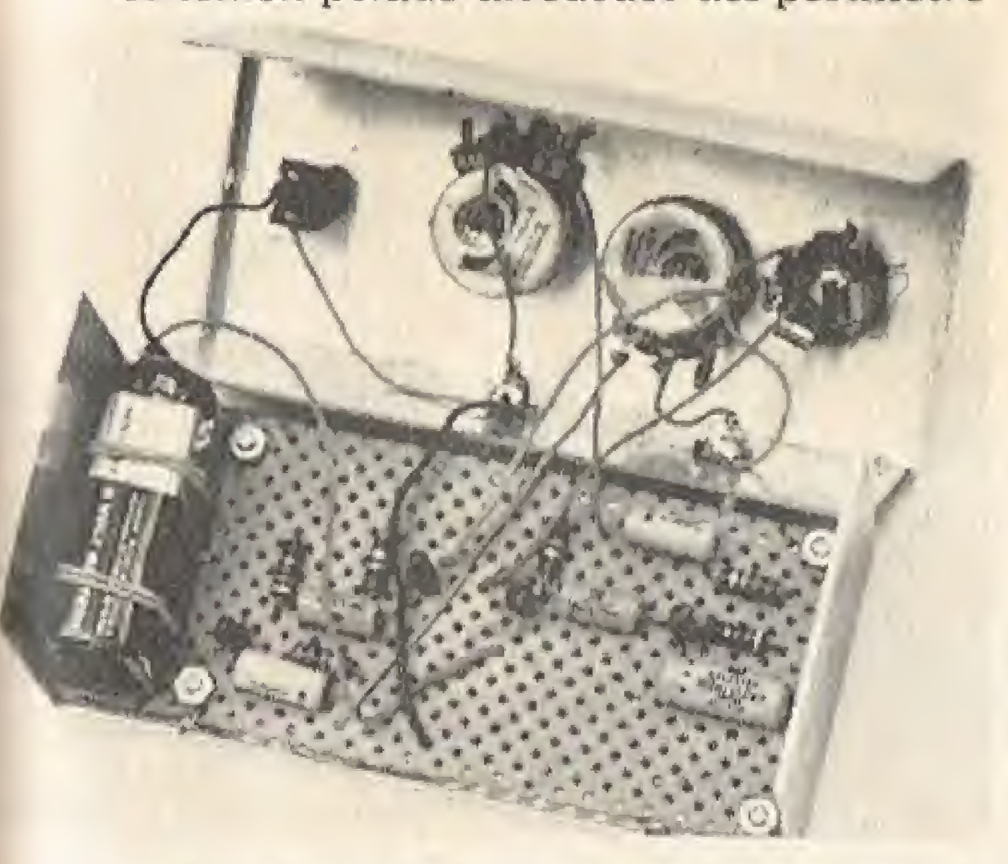


En grabadoras con un clavijero de audífonos el amplificador se puede conectar con un cable como éste que se extiende entre el adaptador de audífono y el audífono estereofónico.



Si suelda directamente a los alambres de los transistores, asegúrese de utilizar un cautín de baja potencia (10-25 wats ó 50 wats como máximo absoluto) y una herramienta disipadora de calor en el cable del transistor, entre el cuerpo de éste y la conexión. Aplique y quite el cautín con **rapidez;** un exceso de calor puede echar a perder un transistor, ya sea que se use un disipador térmico o no. Y recuerde que debe usar el disipador térmico si añade conexiones adicionales después.

La disposición del circuito, además de no ser crítica, es muy sencilla — simplemente instale los componentes en forma ordenada, teniendo cuidado de colocar los capacitores electrolíticos con la polaridad correcta (un capacitor electrolítico incorrectamente conectado se echa a perder rápidamente). Los alambres de los componentes que se conectan a tierra deben estar cerca del borde de la tabla, a fin de que pueda usted envolver un trozo de alambre de conexión pelado alrededor del perímetro



Vista interna del amplificador, mostrando la tabla perforada, para instalar los componentes, interruptor y los controles en la tapa.

de la tabla para que sirva como tierra común.

Fije y suelde el alambre de tierra después de haber soldado todos los otros componentes. En los casos necesarios, el alambre de tierra se puede sostener con pequeños aros de alambre pelados dentro de agujeros en la tabla. Tuerza y suelde estos aros al alambre de tierra; si estuvieran sueltos, podría efectuar contactos intermitentes, produciendo estática. Enganche las conexiones soldadas cerca de la tabla para impedir que hagan contacto con el chasis. Cuando es imposible acortar un alambre, vuelva a calentar el cautín y oprima el alambre con un destornillador. Si todavía resulta demasiado largo, aplique un trozo de cinta aisladora de plástico al chasis de metal, en el punto en que podría hacer contacto el alambre..

Los clavijeros, el interruptor y los controles se instalan en la tapa de la caja del chasis. Como el interruptor tiene poco fondo y se conecta directamente al cable negro de la pila, se instala encima de esta última. Los controles se instalan en la tapa de la caja del chasis. Como el interruptor tiene poco fondo y se conecta directamente al cable negro de la pila, se instala encima de esta última. Los controles de nivel R1 y R5 son potenciómetros de un megohmio cada uno, conectados al circuito como reostatos en serie para evitar los problemas de oscilación que podrían ocurrir en caso de utilizarse en el circuito de polarización negativa.

La señal que entra pasa a los clavijeros J1 y J3 — clavijeros de audífono

(Continúa en la página 76)

LISTA DE PIEZAS

R1, R5—Potenciómetro de conicidad lineal de un megohmio (Lafayette 3P 11537)

R2, R6—Resistencias de 22 k, ½w (Lafayette 52P3105)

R3, R7—Resistencias de 4,7 k, ½w (Lafayette 52P3089)

R3, R7—Resistencias de 4,7 k, ½w (Lafayette 52P3097)

C1, C2, C4, C5—Capacitores electrolíticos de 10 mf, 15w (Lafayette 34P85463)

C3—Capacitor electrolítico de 100 mf, 15v (Lafayette 34P85547)

Q1, Q2, Q3, Q4—Transistores de tipo de audio de propósito general PNP (Lafayette 19P54676; Calectro K4-505; HEP-52 ó equivalente).

J1, J2 (optativo: J1A, J3A)—Clavijeros de audífonos de tipo de pasador (RCA) (Lafayette 99P62341).

J2—Clavijero de audífono de tres conductores (Lafayette 99P61186).

SW—Interruptor de palanca de tamaño miniatura y u.p.u.m. (Lafayette 34P33018)

Miscelánea—Conector de pila de 9 v (Lafayette 99P62879), caja de chasis de 5 x 2¼ x 2¼" (Lafayette 12P83886), perillas, tabla perforada, pila de radio de transistores de 9 v, alambre de conexión, receptáculos optativos de transistores (Lafayette 32P42252), bandas de caucho, soldadura, tornillos de máquina. espaciadores, tuercas



El Arp Odyssey, que toca aquí Roger Powell, cuesta 1295 dólares en los Estados Unidos; el Arp 2500 de tipo de estudio que aparece detrás del artista cuesta entre 4000 y 20000 dólares según el tamaño



Conjunto Mini-Fogg que se vende por alrededor de 1900 dólares, incluyendo el "teclado" de tipo portátil y el gatillo que acompaña al tambor, con notas o cuerdas cuyo tono cambia de acuerdo con la intensidad con que se golpea el tambor. Su precio es de 1495 dólares

Instrumentos Musicales Electrónicos

Los instrumentos de tipo profesional son tan caros como una casa, pero los hay ahora tan baratos como un piano

Por Hans Klein

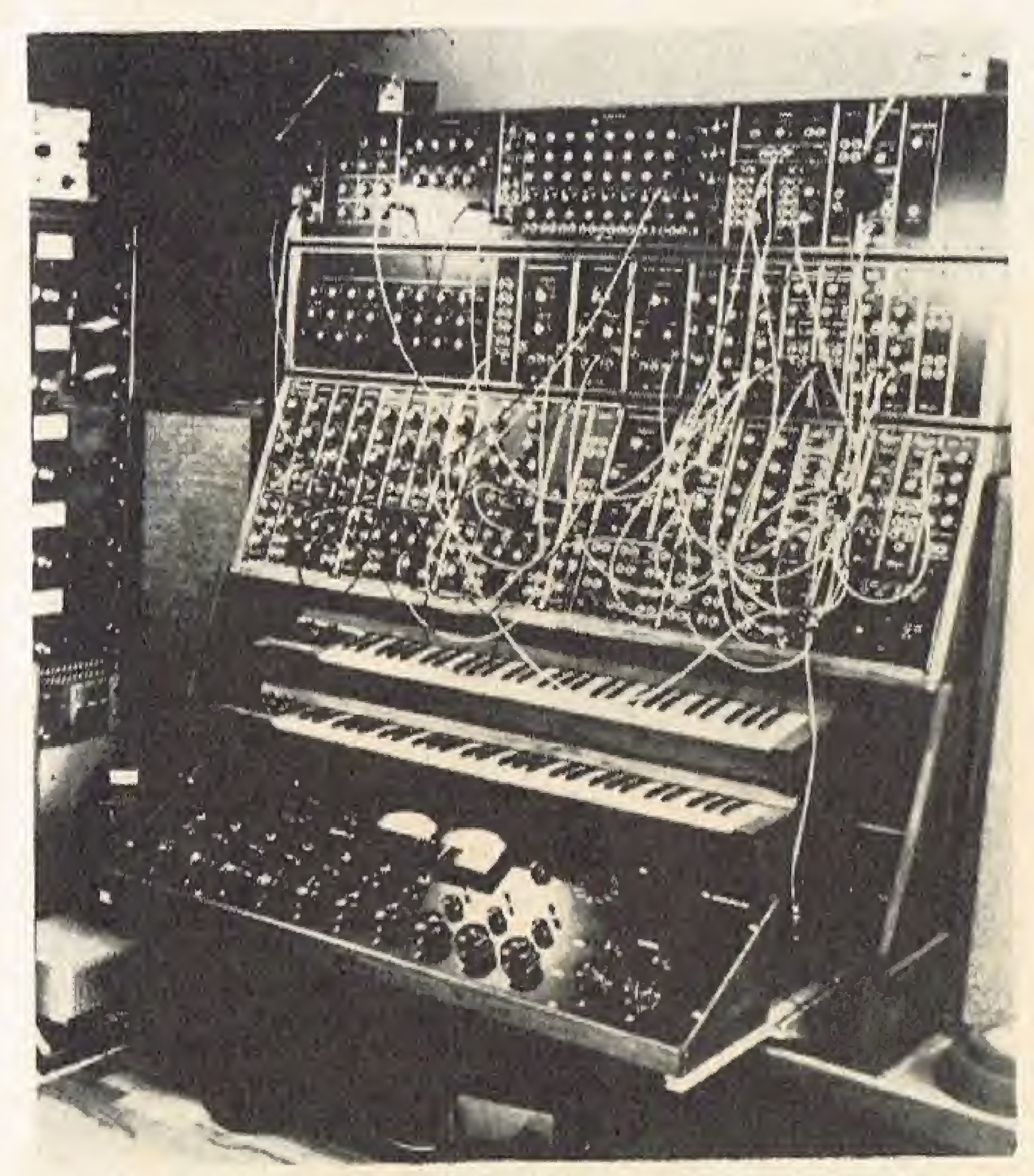
● DESDE la tuba hasta el flautín con sólo mover un interruptor, luego el sonido de las olas que se estrellan contra las rocas de una playa, de trompetas, violoncelos, ladridos de perros y de una guitarra eléctrica que suena a la distancia, de un ronco bajo, un quejumbroso clarinete y cientos de otros sonidos — todos son producidos por un solo intrumento de pequeñas dimensiones. Se llama ese instrumento el sintetizador.

El sintetizador es un nuevo tipo de instrumento electrónico que proporciona a los músicos un control total de todos los sonidos musicales — desde el tono y el volumen hasta el timbre y la duración. Este control total sobre los sonidos permite que el sintetizador sea mucho más expresivo en cuanto a tonalidades que cualquier otro instrumento electrónico de teclado, como el órgano. Por ejemplo, con un sintetizador puede usted variar el tono de un sonido, de agudo a grave, mientras lo está produciendo o matizar una nota con otra continuamente y hasta producir sonidos átonos, como el de la lluvia, el del viento y el de las olas del mar. Y aunque los sintetizadores más elaborados tienen un precio de 10.000 dólares o más, hay ahora modelos que cuestan de 800 a 1500 dólares — o sea lo que valen muchos pianos de uso casero. Hasta hay un juego de piezas que uno mismo arma y que cuesta 139 dólares en los Estados Unidos.

Los sintetizadores cumplen electrónicamente lo que los instrumentos convencionales logran físicamente. Como ejemplo, veamos la forma en que un sintetizador crea el sonido de un violín. En un violín verdadero, se crea un movimiento muy sencillo en el puente por la acción del arco sobre una cuerda. La cuerda se adhiere a la resina en el arco y se mueve a lo largo de una distancia de una fración de centímetro. Cuando la cuerda alcanza esa distancia, vuelve a su posición original y se repite el ciclo. Este sencillo movimiento se conoce como "onda dentada", debido a que, si se ilustra en una gráfica, el movimiento de una cuerda tendría la apariencia de los dientes de un serrucho.

Estas sencillas vibraciones se transmiten a la caja del violín, la cual le proporciona al sonido sus resonancias características y su tono en particular. La caja del violín es, en realidad, un **filtro** musical que da colorido a los sonidos de la sencilla onda dentada que se le transmite desde el puente y la cuerda.

Un sintetizador crea un sonido de violín de manera semejante, pero utilizando componentes eléctricos. Se dispone un

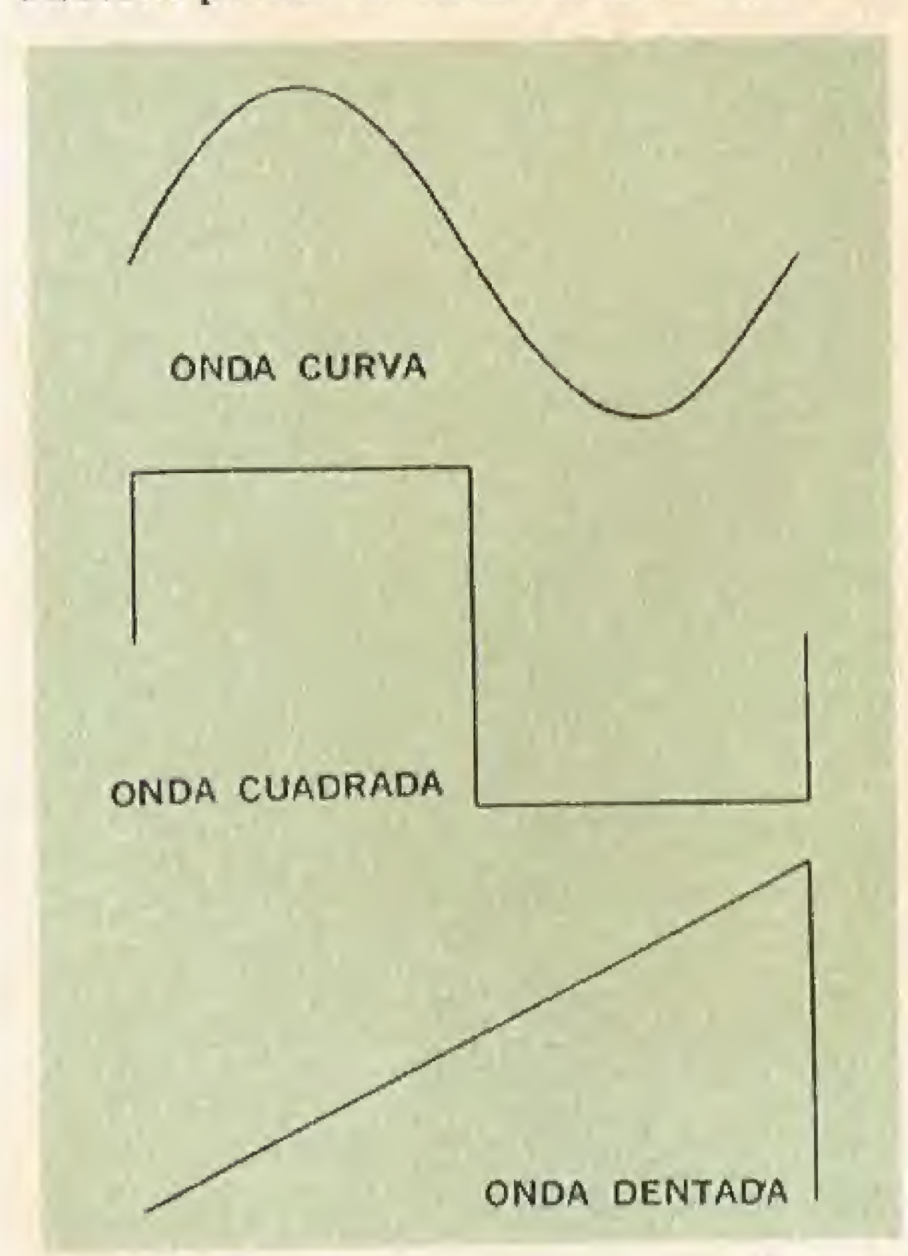


El disco "Switched-on-Bach" se grabó con este sintetizador de estudio Moog de Walter Carlo. Cada línea melódica se grabó por separado

El Arp Odyssey es polifónico o sea, que produce dos tonos o líneas melódicas independientes. Y cuesta 1295 dólares



generador de tonos u **oscilador** para que produzca (en este caso) una onda como la de tipo dentado. En la mayoría de los órganos, los generadores de tono sólo pueden producir ondas cuadradas, pero los generadores de tonos en los sintetizadores producen ondas dentadas, ondas



Las ondas básicas se mezclan y se restan, se filtran o se manipulan de otra forma con objeto de producir formas que sean tan complejas como las que son producidas por los instrumentos musicales aunque sin imitarlas. Se pueden usar también algunas ondas con objeto de controlar otras. Una onda cuadrada puede, por ejemplo, transformar a otra onda convirtiéndola en "escalerilla" de sonido distinto

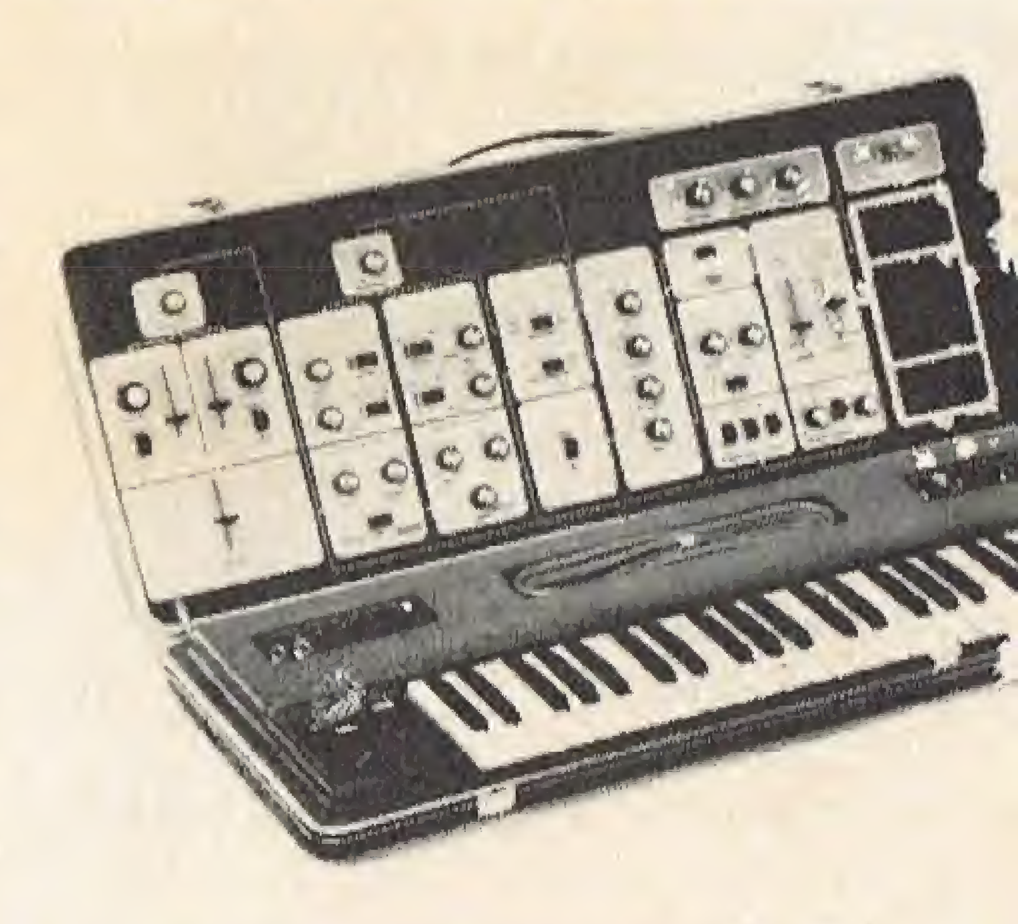
de pulsaciones). Luego se le da a la señal eléctrica resultante las características correspondientes de intensidad y suavidad mediante un **generador envolvente,** y la señal final, cuando se transmite por un buen amplificador y altoparlante, sale sonando como un verdadero violín.

Las diferencias principales entre los órganos y los sintetizadores radican en los sistemas de filtración y de generación de tonos. En el sintetizador, los generadores de tonos son variables y pueden producir un tono deslizante constante desde el nivel de subaudio hasta el nivel ultrasónico. Por lo general, sin embargo, se programan estos osciladores para producir tonos determinados por el teclado de tipo de piano del sintetizador, aunque puede uno deslizarse de un tono a otro, cambiar una nota de grave a aguda y hacerla vibrar también con gran facilidad. En un órgano, todos los generadores son de tonalidades fijas, por lo que es imposible tocar otra cosa que esos tonos fijos.

Igualmente, los filtros en un órgano son de tipo fijo y por lo general de naturaleza muy sencilla; los filtros típicos de un órgano no pueden producir sonidos complejos como los de un solo de violín.

Los sintetizadores, por otra parte, no sólo cuentan con complejos filtros fijos sino también con filtros **dinámicos** que pueden cambiar sus características automáticamente. Esto contribuye a producir buenos sonidos de instrumentos de viento o sonidos de cuerdas punteadas en que el timbre cambia al aumentar la intensidad de una nota.

Pero, aunque lo sintetizadores ofrecen una variedad más amplia de **tonos** que los órganos, éstos pueden tocar composiciones musicales más complejas. En los órganos, todas las teclas adquieren "vida" a la vez, y pueden tocarse simultáneamente para producir complejos sonidos polifónicos; los sintetizado-

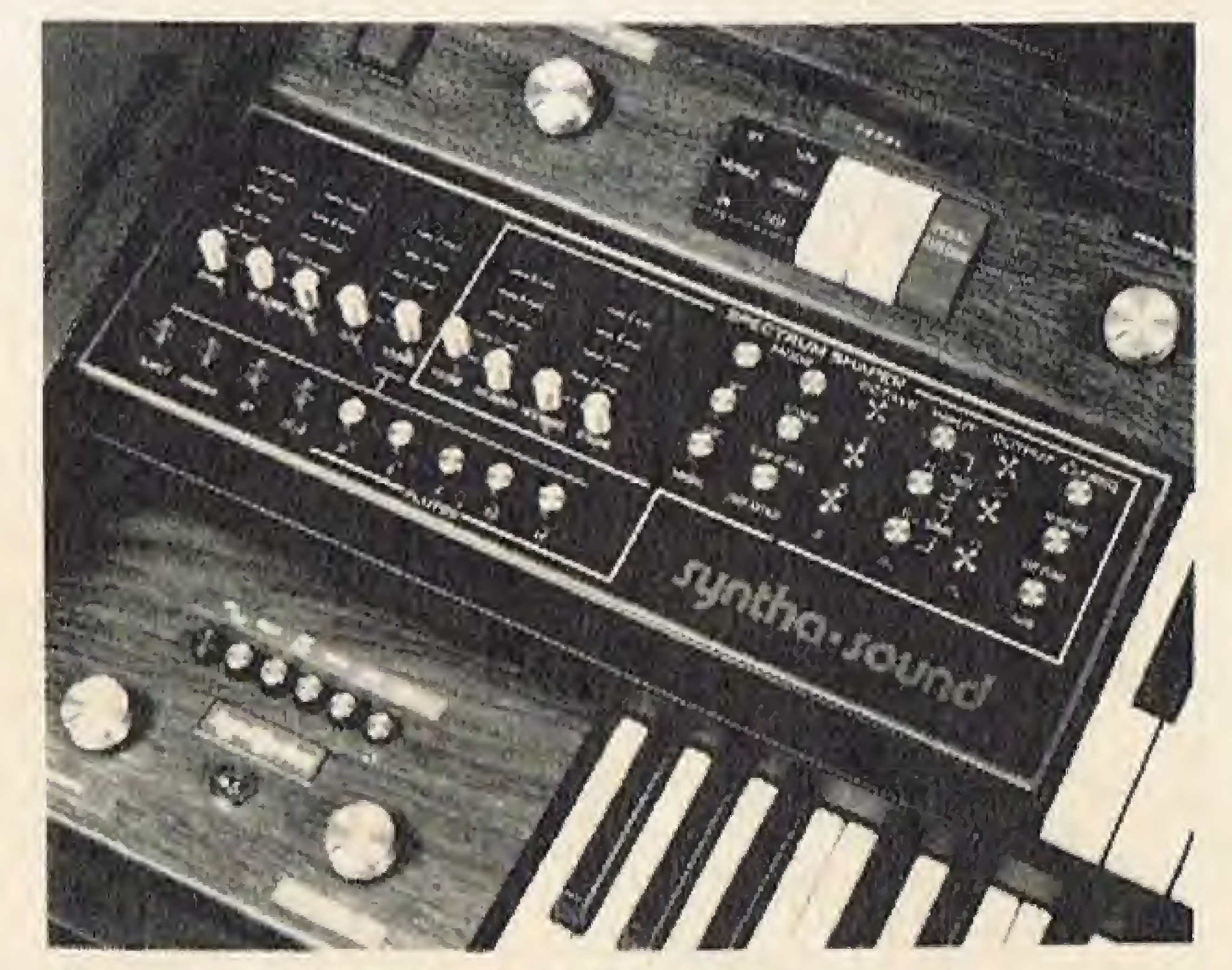


El "Moog Sonic Six" portatil viene en un estuche o en un amplificador [illegible] Su precio actual asciende a [illegible] dólares

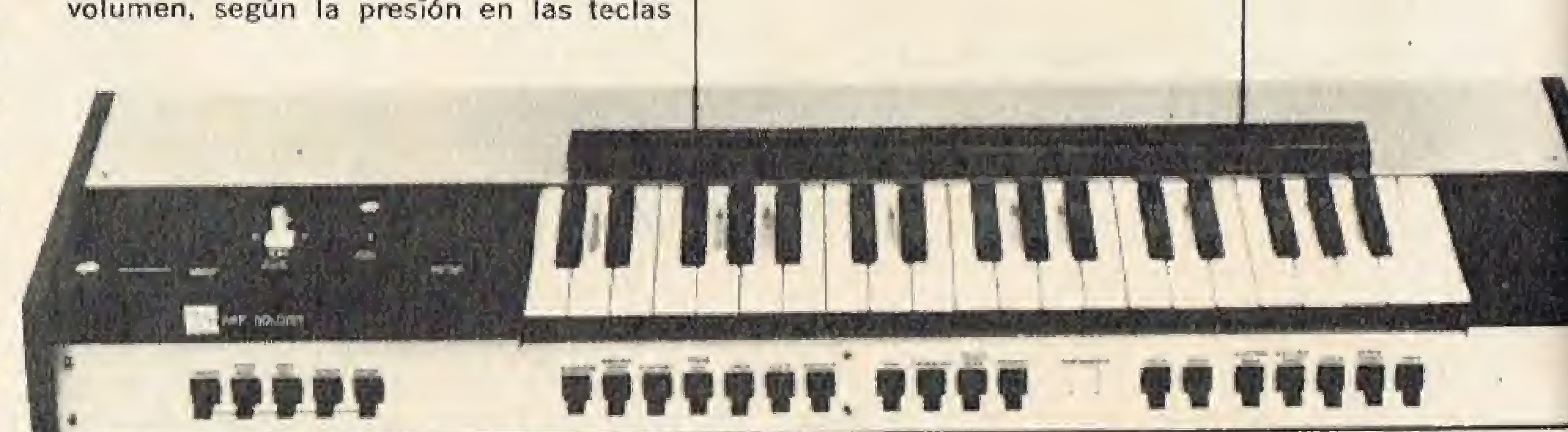
res, por lo general, sólo pueden tocar una o dos notas a la vez.

Básicamente hay dos tipos de sintetizadores, los de tipo de **preajuste** y los de tipo **variable.** En un sintetizador variable, los controles, las cuerdas y los interruptores ajustan los diversos circuitos electrónicos, como los osciladores, los generadores envolventes y los filtros. El músico manipula estos controles para crear diversos sonidos de instrumentos o para inventar nuevos sonidos.

Uno de los sintetizadores variables más grandes que hay, el ARP 2500, tiene más de 750 interruptores y controles. Dice uno de los científicos de la Bell Telephone Laboratories que este instrumento podría producir siete millones de sonidos diferentes — más de los que podría uno producir en tres vidas enteras. Este sintetizador, además de contar con una impresionante variedad de circuitos básicos, incluye circuitos digitales que se pueden programar para que el sintetizador componga y toque pasajes melódicos y complicados ritmos variables. Cuesta 10.000 dólares, por lo que no está al alcance de todos los bolsillos.



El Syntha-Sound es un instrumento que se utiliza en varios órganos Baldwin (se puede obtener por separado a un costo de 790 dólares). Produce algunos sonidos de instrumentos preajustados; tiene un control de intensidad y debilitamiento, de tono y ondas sonoras. Sintetizadores como éstos son en algunos de sus órganos incluidos por la Wurlitzer



El modelo más pequeño de la ARP, el Sololis, cuesta 995 dólares. Produce preajustados efectos que imitan sonidos de instrumentos específicos, de manera muy semejante a los órganos electrónicos y, el teclado, sensible al tacto, varía el volumen, según la presión en las teclas

Cuesta menos el modelo ARP Odyssey, cuyo precio es de 1295 dólares en los Estados Unidos, así como el Mini-Moog, que se vende por 1495 dólares. Los dos son sintetizadores variables con características especialmente concebidas para crear sonidos de gran realismo. El ARP Odyssey hasta viene con pedales y puede producir efectos especiales de lo más interesantes y cuenta con tales accesorios como un teclado capaz de producir cualquier tono — incluyendo los tonos intermedios de un teclado normal — así como tonos deslizantes. Tiene también un accesorio de percusión que hace sonar una nota cada vez que se toca su tambor.

Los sintetizadores **preajustados** son una innovación comparativamente reciente. En un sintetizador preajustado, los sonidos se preparan de antemano en la fábrica y se producen con sólo oprimir una lengüeta que lleva el nombre del sonido, al igual como se hace con los registros de un órgano. Una memoria de tipo de computador recuerda todos los diferentes ajustes que hay que hacer automáticamente para cambiar de un sonido a otro.

Actualmente sólo se pueden obtener dos sintetizadores verdaderamente preajustados, ambos fabricados por la ARP Instruments, el productor más grande de estos instrumentos en los Estados Unidos. El ARP Soloist puede producir los sonidos de 15 instrumentos, desde la tuba hasta el flautín, y cuesta alrededor de 1000 dólares. Su hermano mayor es el ARP Pro Soloist, el cual produce hasta 30 sonidos diferentes, algunos de ellos sumamente singulares. Su precio es de 1295 dólares. Estos instrumentos incluyen un teclado sensible al tacto que le permite a uno controlar el sonido con la presión de los dedos. Considerando el número de sonidos que se pueden crear, estos precios se comparan favorablemente con los de los órganos, muchos de los cuales cuestan más de 1500 dólares.

Los sintetizadores preajustados pueden usarse por sí solos como conjuntos musicales o se pueden combinar con cualquier órgano casero. Algunos fabricantes de órganos, incluyendo la Baldwin y la Wurlitzer, ya están incluyendo sintetizadores pequeños en algunos de sus modelos caseros. El "Synthasound" de la Baldwin ya puede obtenerse como un instrumento separado por 790 dólares. Otros sintetizadores de precio comparativamene bajo incluyen los modelos EMS Synthi (Dls. 995 a Dls. 1195), los modelos Electrocomp (Dls. 895 a Dls. 995), el Moog Sonic Six (Dls. 1195), el Satellite (Dls. 595) y el Baldwin Syntha Sound (Dls. 790). La Paia también tiene un sintetizador algo menos complejo que vende en forma de piezas sueltas por 139 dólares, pero actualmente su producción es muy limitada.

¿Cuál es la diferencia entre un sintetizador preajustado y un órgano? Los sintetizadores le permiten alterar las características de una nota — su brío, su tono preciso, etc., mientras que los órganos no permiten hacer esto. Algunos voceros de la industria pronostican que la tecnología de los sintetizadores a la larga substituirá a la mayoría de las tecnologías de los órganos. Después de todo, ¿por qué conformarse con un registro de trompeta en un órgano cuando se puede sintetizar el sonido de este instrumento para que sea exactamente igual al de una trompeta de verdad?

No hay duda de que la grabación más famosa producida en un sintetizador es la de "Switched-On-Bach", hecha en el Moog profesional que se muestra

(Continúa en la página 76)

HACIENDO MEJORES FOTOS

por **Ivan Berguer**

Fotos: Peter Schneider

Usted puede evitar esas fotos borrosas que llegan a ser una pesadilla. Lea cuidadosamente la forma de hacer fotos claras

• TODOS LOS MESES llegan a mi escritorio numerosas fotografías que me mandan los lectores y lo que más me sorprende de todo es que muchas de ellas, aun cuando han sido tomadas por fotógrafos profesionales, están borrosas y sin detalles. Hay tonos grises donde debería haber color negro, y las partes blancas parecen haber sido fotografiadas bajo una luz tenue y a través de una ventana sucia. Sin embargo, es fácil conocer las causas de este problema y eliminarlas. He aprendido a hacer esto, ya que he estado sacando impresiones fotográficas desde que tenía 11 años de edad. He tenido que averiguar todas las soluciones habidas y por haber, debido a que he sido el responsable de la mayoría de los errores.

El primer paso, claro está, es examinar detenidamente las impresiones. Estoy convencido de que la razón por la cual tantas personas tratan de vender o exhibir fotos borrosas es que les atrae tanto la imagen de la foto en sí que no pueden ver objetivamente la forma tan poco eficiente en que se exhibe esa imagen. Una buena impresión casi siempre tiene por lo menos un área de color negro sólido y otra área de color blanco puro como extremos de una variedad de tonos intermedios. Si usted deliberadamente ha infringido este reglamento, es probable que haya tenido una razón para ello. Pero si sus impresiones carecen de áreas blancas o negras puras por mero accidente, averigüe qué es lo que está haciendo incorrectamente.

Primero, examine sus negativos. Si no abarcan todas las variaciones de tonos, desde algunos puntos casi totalmente negros a unos cuantos puntos de sombras que son casi claros y entre los cuales hay una amplia variedad de tonos grises, tendrá dificultades obteniendo una buena impresión.

Cuando tome la fotografía, asegúrese de efectuar una exposición correcta, luego siga con **exactitud** lo que dice el fabricante en cuanto a la temperatura



Una buena impresión. Tiene una gran variedad de tonos, desde el blanco hasta el negro teniendo tonos grises intermedios. Se puede estimar mejor comparándola con las fotos de la página 52

y el tiempo de revelado. Ajuste el índice de exposición a su fotómetro, de manera que dicho ajuste sea algo mayor que la velocidad normal de la película si éstas continuamente muestran una exposición excesiva, o use un ajuste ligeramente menor si normalmente somete sus negativos a una exposición insuficiente.

Pero la mayoría de las impresiones borrosas se hacen con negativos que podrían producir mejores impresiones con un trabajo mejor. Una de las fallas principales es una exposición excesiva y un revelado insuficiente de la impresión. En nuestra impaciencia por ver la foto, es fácil someter una impresión a un exceso tan grande de luz que bro-


1


2


3


4


5

Las impresiones borrosas aquí son causada por: (1) una exposición excesiva e insuficiente; (2) un contraste muy bajo del papel; (3 un negativo claro que se expone excesivamente durante la impresión para obtener tonos negros más obscuros; (4) un negativo con pocos detalles, sometido a una exposición insuficiente para hacer resaltar las áreas blancas; (5) un negativo sin contrastes, "salvado" al máximo mediante el uso de papel No. 14 de alto contraste — pero todavía la impresión sale algo borrosa, debido a deficiencias de el negativo.

Fotos: Ivan Berger

ta una imagen ante la vista tan pronto como la solución de revelado hace contacto con el papel, o es fácil sacar una impresión del revelador cuando apenas comience a adquirir una "buena apariencia" bajo la luz de seguridad, aun cuando no ha transcurrido todo el tiempo de revelado que se recomienda (usualmente de alrededor de un minuto). Desafortunadamente, esto no le da a la solución de revelado el tiempo suficiente para actuar con uniformidad y totalidad sobre la impresión. Como resultado, las impresiones salen borrosas y a menudo moteadas (debido a que la solución de revelado no ha podido afectar a toda la impresión de manera exactamente igual, y salen también con pocos detalles claros u oscuros.

Una segunda tentación — el dejar que las impresiones expuestas insuficientemente permanezcan demasiado tiempo en la solución de revelado, con la esperanza de que se mejoren — sólo da como resultado una impresión velada, una foto con manchas, una impresión en que no se destacan los tonos claros ni los oscuros, o una combinación de las tres cosas a la vez. Nunca trate de compensar en el revelado los errores que se han cometido en la exposición. Si tiene usted que alterar el tiempo de revelado más de 20 ó 30 segundos en relación con lo recomendado, vuelva a producir la impresión con otra exposición (impresión de estabilización, la cual no permite alterar el tiempo de revelado, siendo una forma muy conveniente para disciplinarse en lo que respecta a la exposición).

Y asegúrese de que la exposición sea **exacta** — a menudo una diferencia en la exposición de sólo un 10 o un 20 por ciento puede transformar una impresión apenas adecuada en una impresión muy buena o viceversa. El objetivo es una impresión que no sólo incluye una variedad total de tonos, sino que cuenta con todos los detalles claros u oscuros que había en el negativo. Contribuye a esto un contraste correcto del papel.

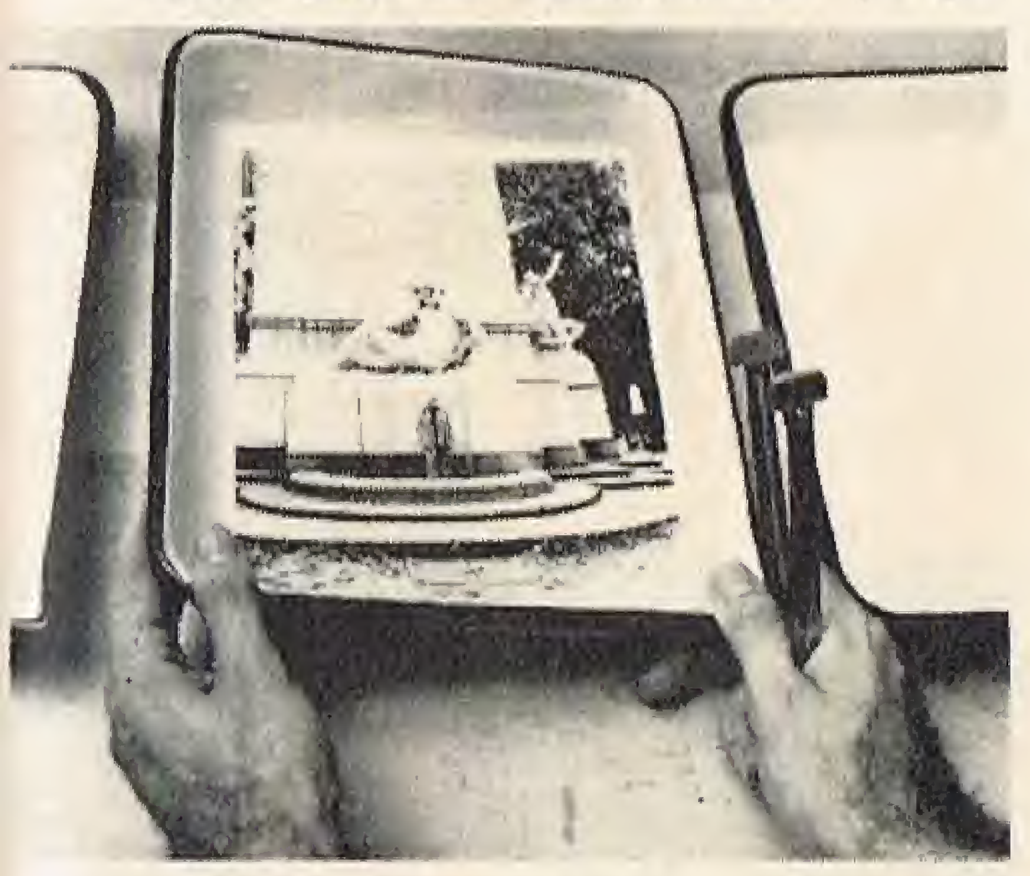
Todavía se puede producir un revelado excesivo o insuficiente cuando se siguen las recomendaciones del fabricante del papel en relación con el tiempo de revelado, si la solución se encuentra a una temperatura o a una concentración incorrecta. Habrá un revelado insuficiente y frecuentemente manchas) también, si trata usted de revelar un exceso de impresiones en una bandeja de revelado o si permite que se contaminen con el baño de tope o de fijación (vuelva a llenar la bandeja con solución fresca cuando su nivel baja visiblemente; descarte el contenido de toda la bandeja al primer indicio de descoloración o suciedad).

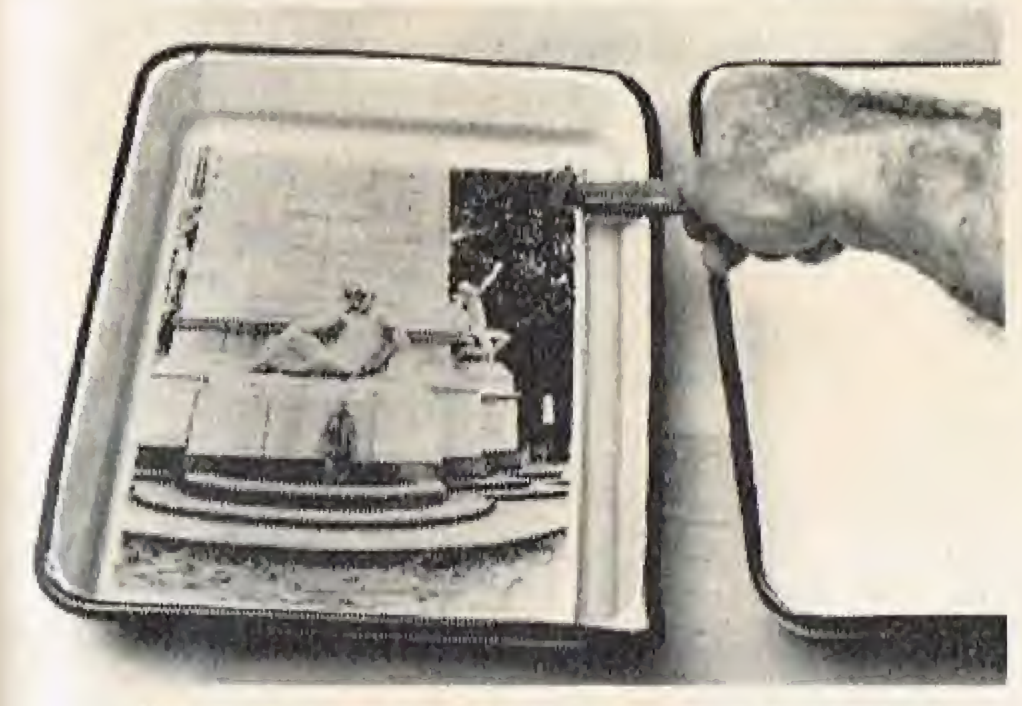
La agitación y la inspección también establecen diferencias. El mover el papel de un lado al otro en la bandeja con pinzas para impresiones (preferiblemente con puntas de caucho para evitar que se produzcan arañazos en las impresiones) o el mecer la bandeja permite que el revelado se inicie y prosiga de manera uniforme la agitación en



Las impresiones no se deben extraer de las bandejas para inspeccionarlas, ya que la solución se escurre o se oxida, dando lugar a un revelado desigual, a pérdidas de contraste y a manchas. Lo que hay que hacer es sujetar la impresión justamente por debajo de la superficie de la solución y descartar la solución del revelado antes de que se vuelva turbia (lo que indica que se ha agotado).

el baño de tope significa que el revelado cesará de manera uniforme también. Y la agitación en el baño de fijación durante el tiempo exacto permitiría obtener impresiones que, si se lavan correctamente, podrán durar muchos años. La agitación es necesaria para obtener una buena impresión y ésta no debe extraerse de la solución reveladora para ser inspeccionada, ya que la solución se escurre en algunos lugares y se oxida en otros, dando lugar a un revelado desigual. La mejor forma de inspeccionar una impresión es bajo una buena luz blanca, después de haberla revelado y fijado; pero también hay que aprender a compensar las ligeras diferencias en tonalidades entre una impresión revelada y mojada y una impresión seca — lo que ve uno en el baño de fijación no es exactamente lo que verá cuando la impresión esté totalmente seca.





Para un revelado uniforme, es necesario una agitación correcta. Agite la impresión, moviéndola con pinzas (arriba) y teniendo cuidado de no arañar su superficie. O puede usted mecer la bandeja, cosa que se facilita si se usan bandejas pequeñas, muchas de las cuales pueden mecerse con facilidad, aun sobre superficie que son sumamente planas.

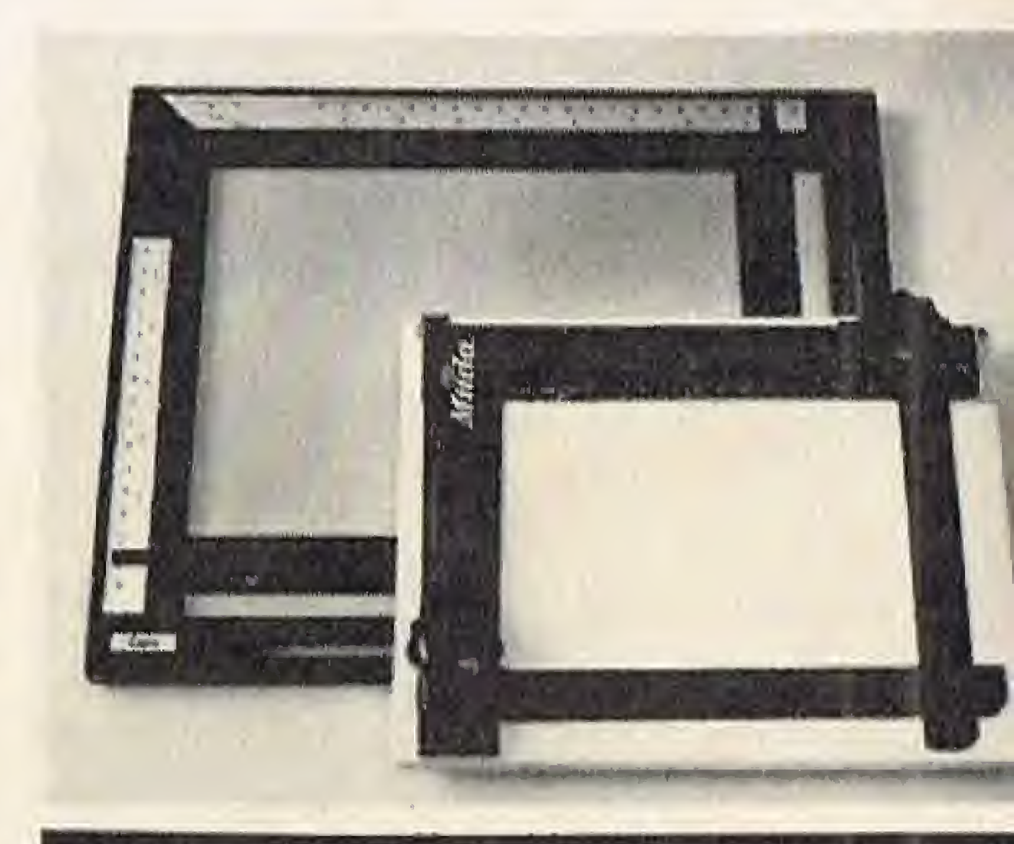
Si no trabaja usted en su cuarto obscuro con frecuencia, el papel y las substancias químicas pueden echarse a perder. Para evitar esto, compre pequeñas cantidades de papel (aunque cuesta menos por hoja en paquetes de tamaño mayor) y guarde el papel en la refrigeración cuando no lo está usando aunque es necesario que adquiera la temperatura ambiente antes de utilizarlo.

Las substancias. químicas, especialmente las de revelado, se deben mezclar sólo en cantidades para llenar el tanque o la bandeja más grande que utilice usted. Anote las cantidades de cada una de las substancias químicas que usa y descártelas después de utilizarlas hasta su capacidad máxima indicada. La duración de mucha substancias de revelado se puede prolongar, sin embargo, añadiendo un "aditivo" después de cada uso de la solución. El papel viejo a veces se puede aprovechar añadiendo a la solución un poco de substancia Kodak Anti-Fog, aunque siempre se obtienen mejores resultados con papel fresco.

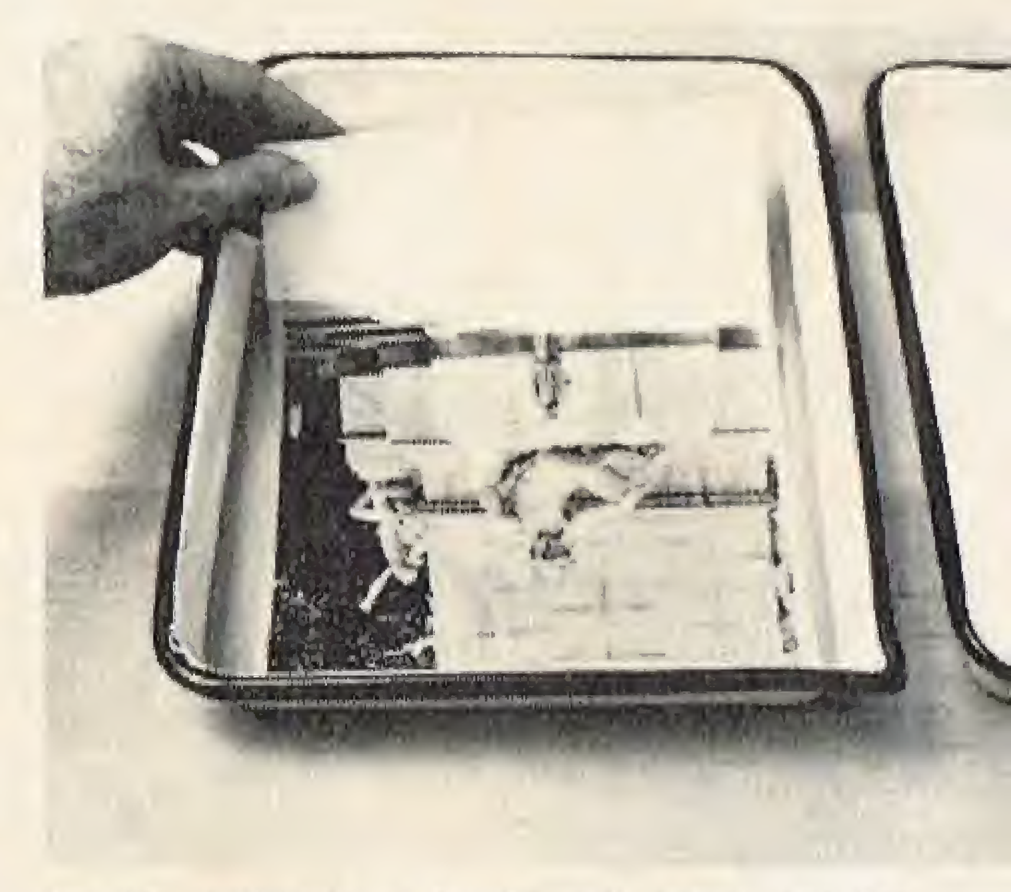
Los materiales viejos pueden producir manchas, pueden velar áreas claras o producir una nube que cubre todo el papel, incluyendo los bordes. Por lo general, impiden que se formen áreas blancas y negras correctas; de hecho, la incapacidad de obtener un buen tono negro, no importa lo mucho que se exponga el papel, generalmente es un indicio de caducidad.

Pero la incapacidad de obtener un buen tono blanco se debe más a un efecto de velamiento. El velo que cubre todo el papel generalmente es causado por filtraciones de luz. Es posible que el cuarto obscuro no esté totalmente oscuro. A veces se pueden tolerar algunas pequeñas filtraciones de luz para imprimir (pero nunca para cargar la película), siempre y cuando ninguna de ellas sea lo suficientemente

(Continúa en la página 75)

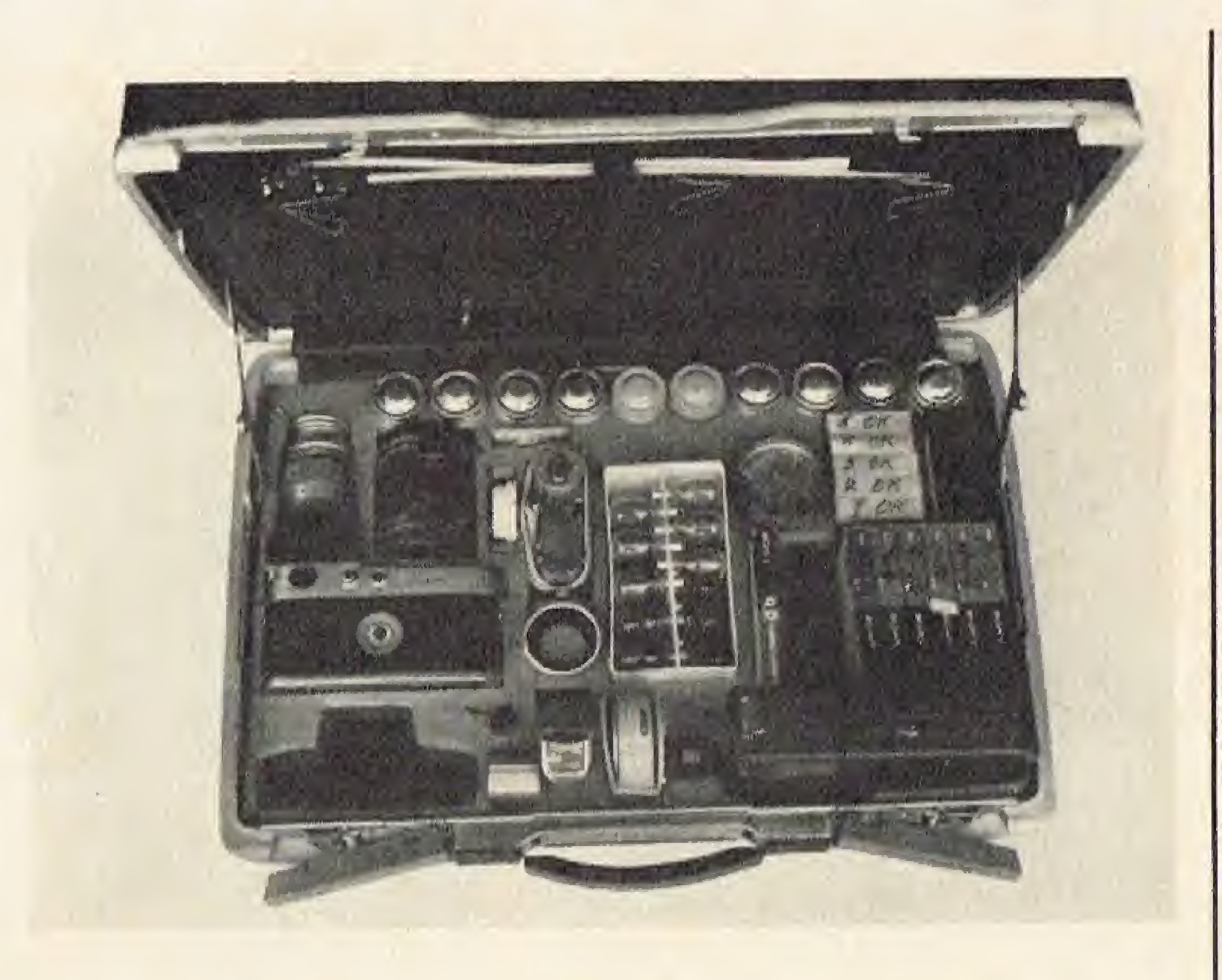


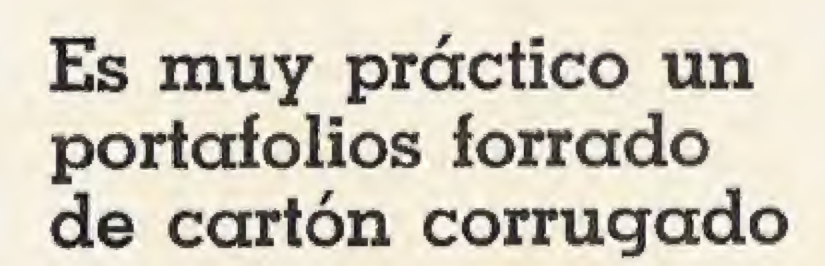




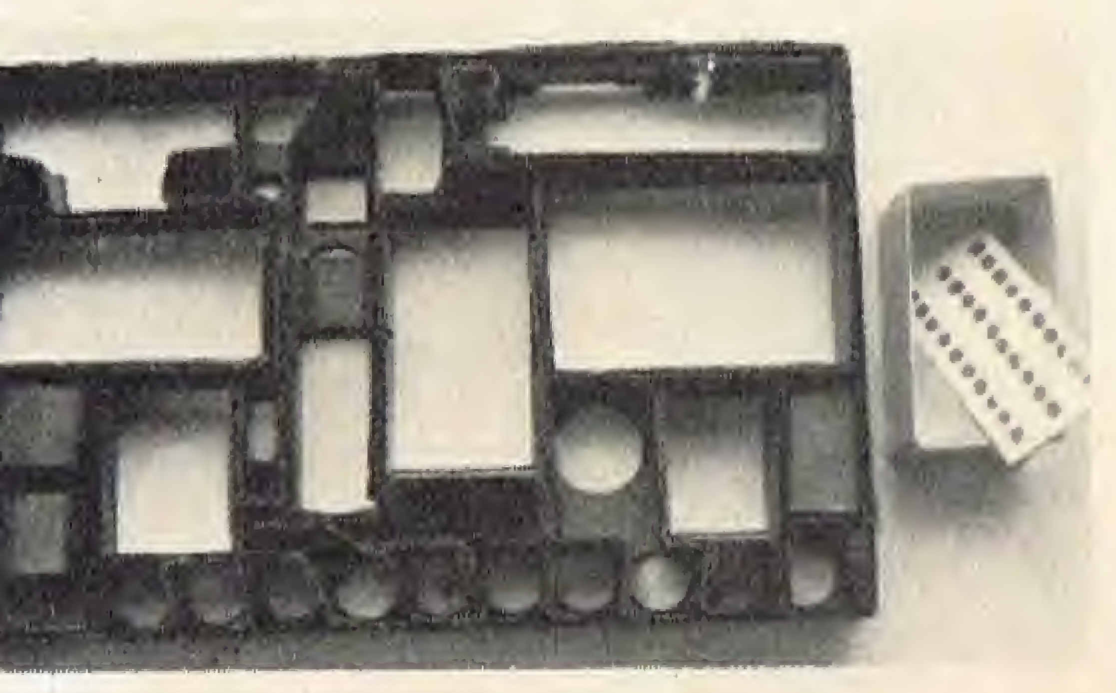
La luz reflejada a través del papel por las superficies blancas de un caballete (foto superior) puede formar un velo que nubla las áreas blancas de la impresión. Los caballetes de color pardo claro o amarillo constituyen un peligro menor. Cuando se guardan en la refrigeradora (centro), la película y el papel permanecen frescos durante más tiempo, resistiendo las pérdidas de contraste, las descoloraciones y la formación de velos. Las impresiones que "resaltan" casi tan pronto como las pone uno en la bandeja de revelado han sido sometidas a una exposición excesiva; el reducir el tiempo de revelado de esta forma parece ahorrar mucho tiempo, pero el revelado es desigual y algunas partes se revelan totalmente mientras otras todavía siguen secas. Además, el contraste es bajo.

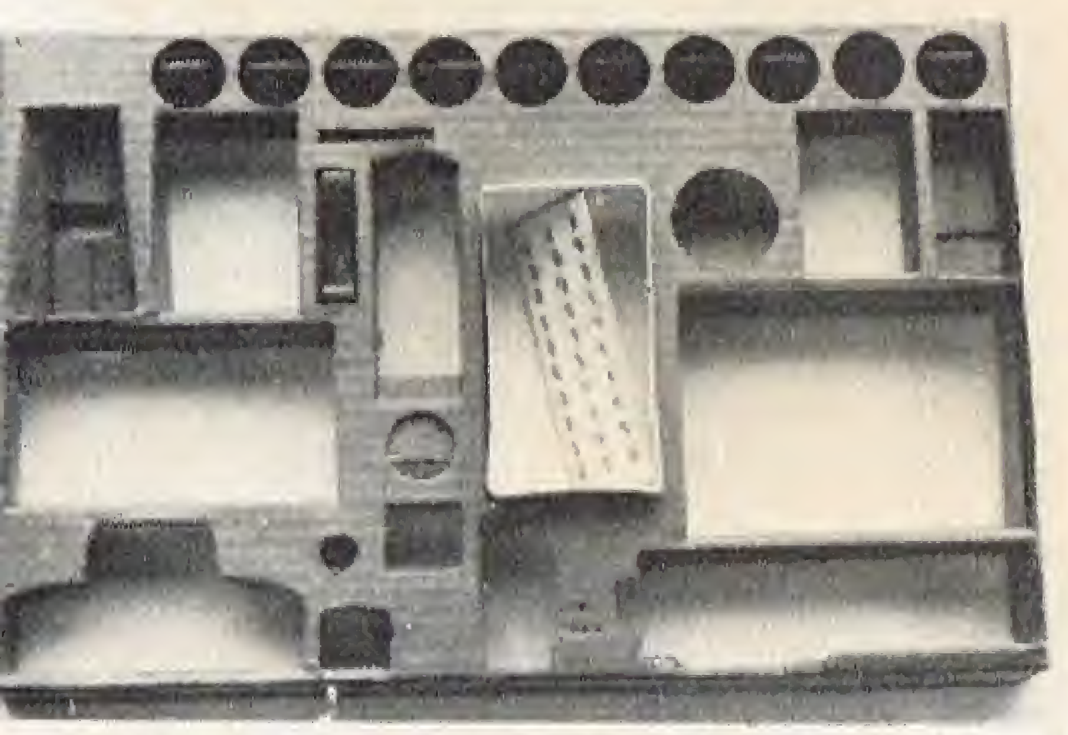
Haga su Propio Estuche





Es muy práctico un portafolios forrado de cartón corrugado





Es fácil colocar los artículos fotográficos dentro de un portafolio, utilizando separadores de cartón recortados para formar compartimientos donde dar cabida a aquéllos. Y se trata de algo muy resistente, ya que, durante tres años este portafolios ha transportado dos cámaras de 35 mm, 3 lentes auxiliares, diez rollos de película, equipo de destello, 30 bombillos de flash, un dispositivo telemétrico, varios filtros, una grabadora de cinta, 9 casettes y 4 pilas, además un conjunto de fuerza de repuesto, para la grabadora.

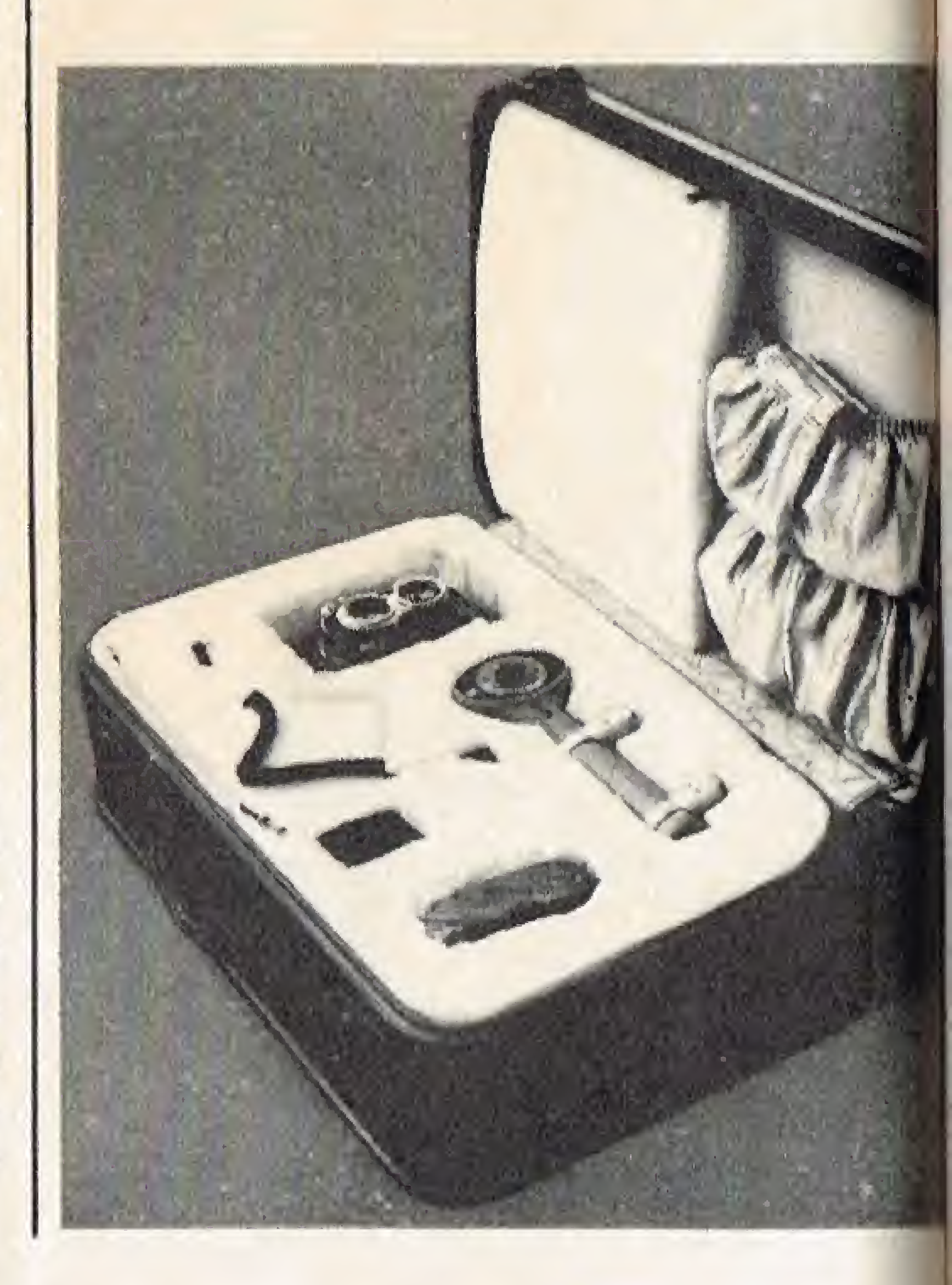
● ¿QUE SE requiere para dar cabida a todos estos artículos de manera segura dentro de un portafolio de poco espesor? sólo cartón corrugado. Corte una hoja plana de este material para formar una caja con un fondo de 2" (508 cm) que se adapte al tamaño del portafolio. Disponga los artículos de la manera más compacta posible 'y marque sus contornos. Luego corte el cartón por los contornos, dejando un borde excedente que pueda voltearse por debajo y encolarse a los refuerzos de la división.

Invierta la caja y divida los compartimientos individuales con tiras del mismo cartón de 2" (5,08 cm) y luego coloque rollos o trozos de cartón en los espacios entre las divisiones (la foto inferior izquierda muestra las divisiones antes de llenarse los espacios). Para una mayor protección, es posible que quiera forrar el portafolio con espuma de plástico arriba y abajo. Para llevar una cantidad aún mayor de artículos, divida tanto la tapa como el fondo de un maletín con un cartón cubierto de espuma que separe las capas de material. ♦



Ahora se trata de un maletín forrado de espuma de caucho

● ¿YA NO le caben los artículos en su bolsa fotográfica? He aquí una forma económica y adecuada de solucionar este problema. Simplemente transforme





Un acojinamiento de espuma es buena protección contra sacudidas y caídas. Se puede cortar la espuma utilizando unas cizallas grandes, lo mismo si corta el material en su totalidad para un cámara grande, que si se hace sólo un rebajo poco profundo para un fotómetro o lámpara estroboscópica.

un viejo maletín en una caja forrada de espuma.

Primero hay que buscar el maletín, el cual sin duda encontrará en algún sitio olvidado de la casa. No tiene que ser lujoso, pero sí debe ser resistente y lo suficientemente grande para dar cabida a todo su equipo, más el grueso forro de espuma.

La espuma puede obtenerse fácilmente y en la tienda donde lo compra puede hacer que la corten a las dimensiones interiores de su maletín. Necesitará usted planchas de 1" (2,54 cm) para la tapa y el fondo del maletín, más otra plancha lo suficientemente gruesa para llenar el espacio entre ellos (por ejemplo, si su maletín tiene un fondo de 6" (15,25 cm) necesitará usted una sección central de 4" (10,16 cm) entre las planchas de la tapa y el fondo).

Disponga los artículos en esta sección central y marque sus contornos con una pluma dotada de una punta de fieltro. Luego corte agujeros y rebajos con unas tijeras grandes. Si su maletín tiene bolsillos, es posible que quiera usted utilizarlos para dar cabida a rollos de película. El maletín terminado protegerá su cámara y accesorios contra caídas y sacudidas, además de que su vieja apariencia no delatará la existencia de su valioso contenido a los ladrones. ♦

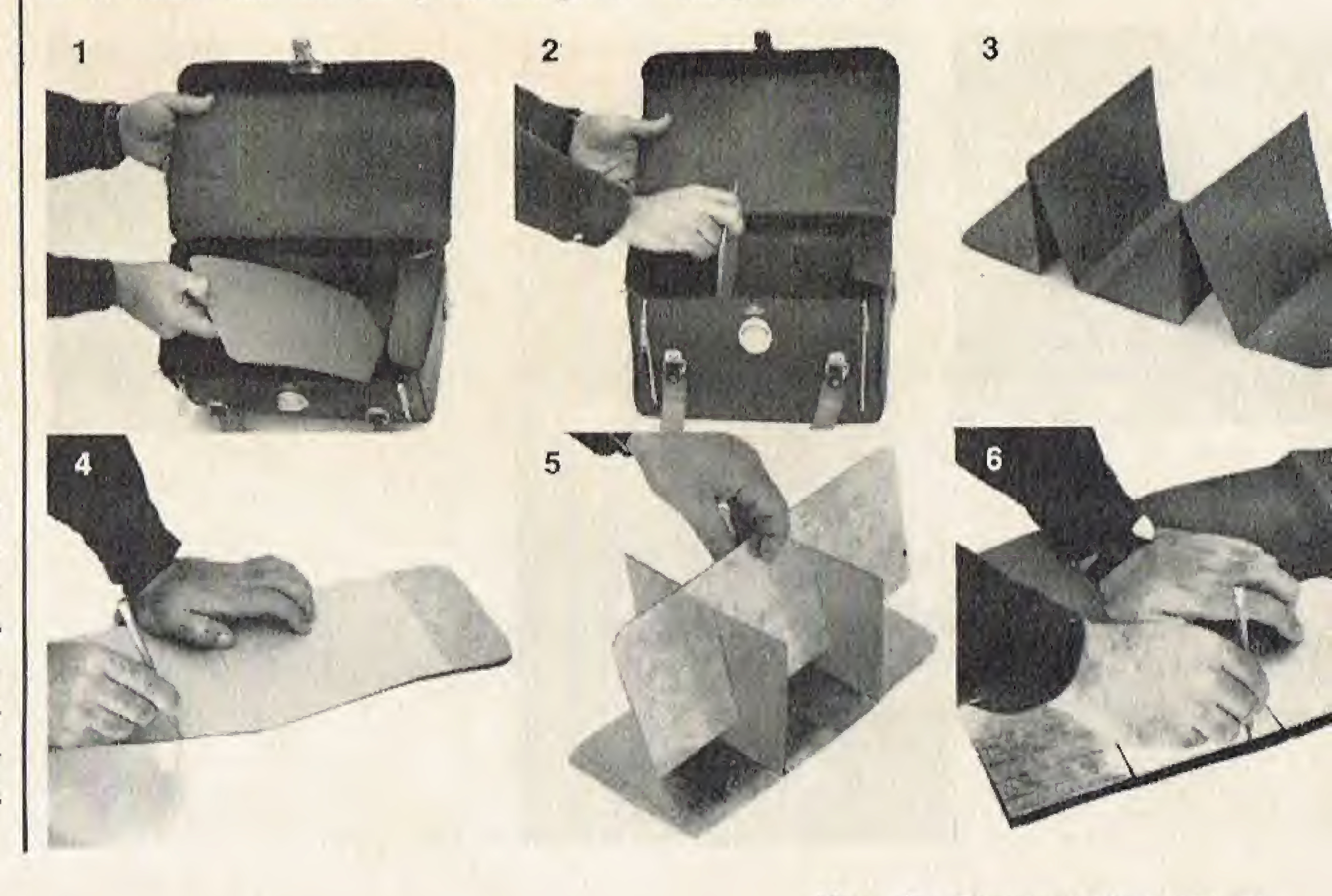
Modificación de la bolsa hecha para llevar la cámara



• LAS BOLSAS para cámara pueden modificarse fácilmente para dar más y mejor cabida al equipo fotográfico. Estos compartimientos de fácil hechura le permiten colocar más artículos dentro de la bolsa, facilitando al mismo tiempo su localización.

La compra de los materiales le costará muy poco: Una hoja de acero o aluminio galvanizado (puede usarse cubrejuntas), una hoja de plástico de espuma con dorso adhesivo como acojinamiento protector, un poco de cartón delgado y cinta adhesiva.

Primero corte y quite los divisores de su bolsa. Luego corte maquetas de cartón de los nuevos divisores que necesitará para dar cabida a su equipo. Comience con un fondo de cartón (1), luego instale los divisores (2) y marque sus posiciones en la pieza del fondo. Corte el fondo a lo largo de las líneas que indican la posición de los divisores y fije con cinta los divisores verticales —doblados para una mayor resistencia— a la plantilla del fondo (3). Extienda esta maqueta de manera que quede totalmente plana, transfiera su contorno a la lámina metálica (4), corte el metal con cizallas y dóblelo para darle la misma forma que la maqueta. Siga los mismos pasos para el divisor de doble espesor que se extiende a lo largo de la bolsa, luego efectúe cortes en ambas piezas para que puedan armarse como los divisores de una caja de huevos (5). Finalmente marque el contorno de los divisores en la espuma (6), corte ésta una sección a la vez, despréndale su dorso de papel y aplique la espuma a presión sobre los divisores. Recorte los bordes con una cuchilla de afeitar y tendrá usted una bolsa tan buena como cualquiera que pueda comprar en una tienda —aunque mucho más práctica, ya que proporcionará un ajuste preciso a todos sus artículos fotográficos. ♦



Aprenda a Soldar en Minutos

Por Ronald E. Thomas



El conjunto de soldadura incluye un soplete, un cilindro de propano de 14 onzas, varias varillas de soldadura y un suministro de cápsulas de Solidox (oxígeno), que dura 90 minutos y produce una temperatura de 5000° F.



El juego completo se vende en Estados Unidos por Dls. 49,95. Para obtener una hoja descriptiva y averiguar dónde comprarlo, escriba a: Cleanweld Products, Inc., Dept. PM, 813 South Fremont Ave., Box 1108, Alhambra, California 91802.

No es difícil utilizando equipos que trabajen con barras de oxígeno capaces de generar temperaturas realmente altas. Usted puede ahorrarse los gastos que implica dar el trabajo a un profesional

● CUANDO HAY QUE SOLDAR, la mayoría de los dueños de casas encomiendan la labor a un profesional, sin que haya motivo para ello.

Es cierto que el equipo de soldadura convencional resulta bastante costoso si no se usa con frecuencia. Además, el tamaño del equipo convencional asusta a los principiantes, sólo por su voluminosidad.

Pero existen ahora dos conjuntos de pequeño tamaño para uso casero que permiten soldar con seguridad y facilidad, a un precio asequible a todos. Hay un conjunto de tamaño de bolsillo llamado Pyro-5 que se vende por 39,95 dólares en los Estados Unidos; el otro conjunto, llamado Solidox, tiene un precio de 49,95 dólares.

Aunque los aparatos parecen juguetes, funcionan con gran eficiencia. No han sido concebidos para competir con una soldadora de tipo profesional, pero sorprende lo mucho que se puede hacer con ellos y lo fácil y sencillo que es utilizarlos.

Las dos unidades funcionan de acuerdo con el prinicipio de la mezcla de oxígeno con propano para generar temperaturas hasta de 5000° F (2760°C). Esta temperatura resulta lo suficientemente alta para soldar una herramienta de jardinería rota, reparar una rotura en un guardafango o la horquilla de una bicicleta o para crear numerosos artículos de hierro forjado, empleando piezas planas de acero comunes y corrientes.

El propano lo proporciona un cilindro semejante a los que se usan para sopletes Bernz-O-Matic o de tipo semejante. El oxígeno es producido por barras de oxígeno con formas de velas, que arden como si fueran cigarros. Después de prenderse una barra de oxígeno con un fósforo y dejarse caer dentro de un envase especial, la barra produce oxígeno durante dos minutos por cada pulgada (2,54 cm) de su longitud. Las barras vienen en diferentes colores, a fin de poderlas escoger debidamente para diferentes tipos de trabajo.

Aunque estos juegos cuestan inicialmente menos que un soplete convencional de oxígeno y acetileno, si se utilizan continuamente su uso resulta más costoso. Han sido concebidos para aquéllos que sólo tienen que realizar trabajos de soldadura ocasionalmente. Asumiendo que un taller profesional cobrara de 5 a 10 dólares como mínimo por un pequeño trabajo de soldadura, bastaría usar cualquiera de estas unidades una media docena de veces para recuperar la suma invertida en ella.

Una desventaja aparente de estos





Se prenden las barras de oxígeno (en el extremo rojo) y se dejan caer en el receptáculo. Luego se aprieta la tapa con los dedos, el oxígeno comienza a fluir en seguida.



Es mucho más fácil soldar con oxígeno que con gas y el nuevo conjunto permite familiarizarse bien con la técnica de la soldadura. Se derrite un poco de fundente del extremo de la barra para dejarlo caer en la parte inicial de la junta. Siga calentando la junta hasta que el fundente parezca estar moviéndose (licuándose). A continuación, derrita una gota de la barra y aplique el soplete en zigzag después de alzar la barra para precalentar la próxima sección.



El cono interior de la llama debe tener un largo de 1/4 a 3/8 pulgadas. Un sonido silbante asegura que el soplete está funcionando correctamente y bajo presión. Es imperativo utilizar gafas ahumadas para la protección de la vista. La superficie de trabajo debe ser de un material incombustible.

conjuntos es lo poco que dura la barra de oxígeno. Sin embargo, es esto lo que proporciona a la unidad su peso liviano —7 libras (3,17 kg). Hay que tener todo listo antes de iniciar la liberación del oxígeno, prendiendo las barras. Duran alrededor de 5 á 8 minutos, por lo que se producen demoras cuando hay que prender más de ellas. Sin embargo, tarda apenas unos cuantos minutos comenzar de nuevo y la pausa le proporciona a uno la oportunidad de inspeccionar el trabajo.

Utilizando las aleaciones modernas que existen hoy día, puede obtenerse una junta muy resistente sin requerir la pericia que supone la soldadura con gas. El folleto de instrucciones que viene con cada juego contiene toda la información que se necesita. Algo importante: Recuerde que la llama alcanza una temperatura de 5000° F (2760°C) y que el envase de las barras de oxígeno, así como los residuos de las barras, siguen muy calientes durante cierto tiempo después de desecharse. Tenga a la mano un extintor de incendios y coloque las barras gastadas en un basurero hecho de material incombustible.

Aprenda a Tapizar Paredes

• GRACIAS al gran número de recubrimientos de paredes con dorso de "tela" que hay en el mercado, ahora es más fácil que nunca aplicar papel tapiz a las paredes. Como estos nuevos materiales vienen en una amplia variedad de atractivos diseños, constituyen el método ideal para dar acabado a las paredes de la casa.

Son varias las razones por las cuales conviene utilizar estos nuevos tipos de papel tapiz. Primero, son más fáciles de aplicar que el papel tapiz común y corriente. Puede usted corregir errores desprendiendo tiras que ya se han aplicado, sin temor a rasgar el material. El papel tapiz común, una vez pegado a la pared, generalmente no se puede volver a utilizar. Segundo, cualquier adhesivo en la superficie se puede quitar con agua después de aplicar el recubrimiento.

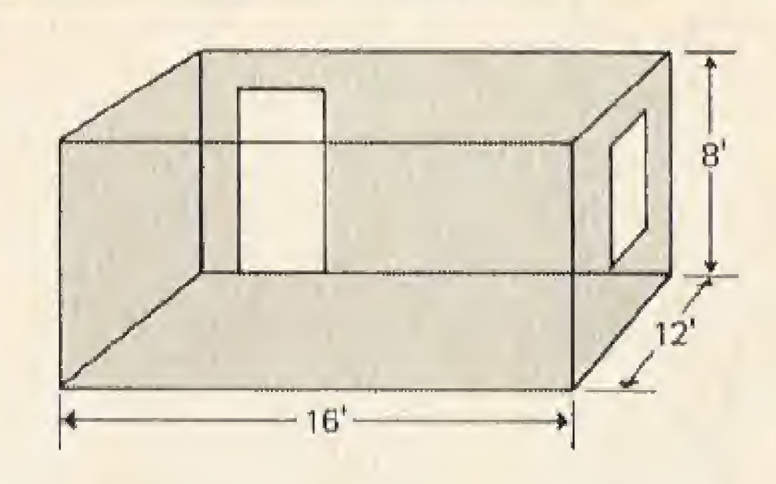
Finalmente, los recubrimientos de paredes con dorso de tela se pueden mover fácilmente sobre la pared hasta quedar perfectamente alineados con tiras ya aplicadas. Esto resulta bastante difícil con el papel tapiz común y corriente. ♦

Herramientas que se necesitan

- Escuadra de carpintero
- Nivel de burbuja
- Tabla de corte de ¾" x 24 x 72" (1 90 x 60,96 x 182,88 cm)
- Esponja limpia
- Metro
- Escalerilla de mano
- Plomada y tiza
- Tijeras grandes o cizallas
- Dos baldes de plástico (Uno para el pegamento y otro para lavar)
- Brocha de 4" (10,16 cm) para aplicar pegamento (para recubrimiento de pared sin pegamento).
- Bandeja de plástico para agua (para recubrimiento de pared con pegamento).
- Brocha de alisamiento de 12" (30,48 cm)
- Recortador de recubrimiento de pared, cuchillas o navajillas de afeitar de un solo filo
- Lona grande
- Rodillos para esquinas y juntas

Todas las herramientas requeridas para aplicar papel tapiz pueden obtenerse en tiendas que venden pinturas y papel tapiz

Cómo medir



Un rollo de recubrimiento de pared típico contiene 35 pies cuadrados (325 m²) de material — los rollos angostos son más largos que los anchos. Tomando en cuenta los desperdicios, calcule que cada rollo puede darle 30 pies cuadrados (2,78 m²).

1. Mida la distancia alrededor del cuarto, por el zócalo.
2. Mida la altura de la pared desde el zócalo hasta el cielo raso.
3. Determine el número de rollos que necesitará, guiándose por la tabla (derecha). Por ejemplo, si un cuarto mide 8 x 12 x 16 pies, incluyendo una puerta y una ventana:
4. Suma las dimensiones del cuarto alrededor del zócalo: 12 + 12 + 16 + 16 = 56 pies (17,06 metros)
5. Encuentre el 56 en la primera columna de la tabla
6. Localice el número opuesto al 56 en la columna de la altura de la pared (8 pies — 2,43 m). Se necesitan 14 rollos.
7. Calcule los pies cuadrados de las aberturas y marcos de la puerta y la ventana y reste el número correspondiente de rollos En este caso, reste un rollo por la puerta y la ventana. Entonces, se necesitan 13 rollos para cubrir las paredes.
8. Antes de empapelar un cielo raso, use la columna a la extrema derecha para calcular el número de rollos que se necesitan Son 8 en este caso.

TABLA DE CALCULO PARA CUARTOS

Alrededor de Cuarto (pies)	Rollos para Paredes en Cuarto con Altura de			Borde (yardas)	Cielo Raso (rollos)
	8'	9'	10'		
28	8	8	10	11	2
30	8	8	10	11	2
32	8	10	10	12	2
34	10	10	12	13	4
36	10	10	12	13	4
38	10	12	12	14	4
40	10	12	12	15	4
42	12	12	14	15	4
44	12	12	14	15	4
46	12	14	14	17	6
48	14	14	16	17	6
50	14	14	16	18	6
52	14	14	16	19	6
54	14	16	18	19	6
56	14	16	18	20	8
58	16	16	18	21	8
60	16	18	20	21	8
62	16	18	20	22	8
64	16	18	20	23	8
66	18	20	20	23	10
68	18	20	22	24	10
70	18	20	22	25	10
72	18	20	22	25	12
74	20	22	22	26	12
76	20	22	24	27	12
78	20	22	24	27	14
80	20	22	26	28	14
82	22	24	26	29	14
84	22	24	26	30	16
86	22	24	26	30	16
88	24	26	28	31	16
90	24	26	28	32	18

Tipos de recubrimientos de paredes y adhesivos

Los recubrimientos de paredes dotados de pegamento son populares entre los que se encargan ellos mismos de realizar trabajos en sus casas debido a que ahorran tiempo y son menos engorrosos de aplicar. Pueden obtenerse en la mayoría de los diseños en que vienen los recubrimientos sin pegamento.

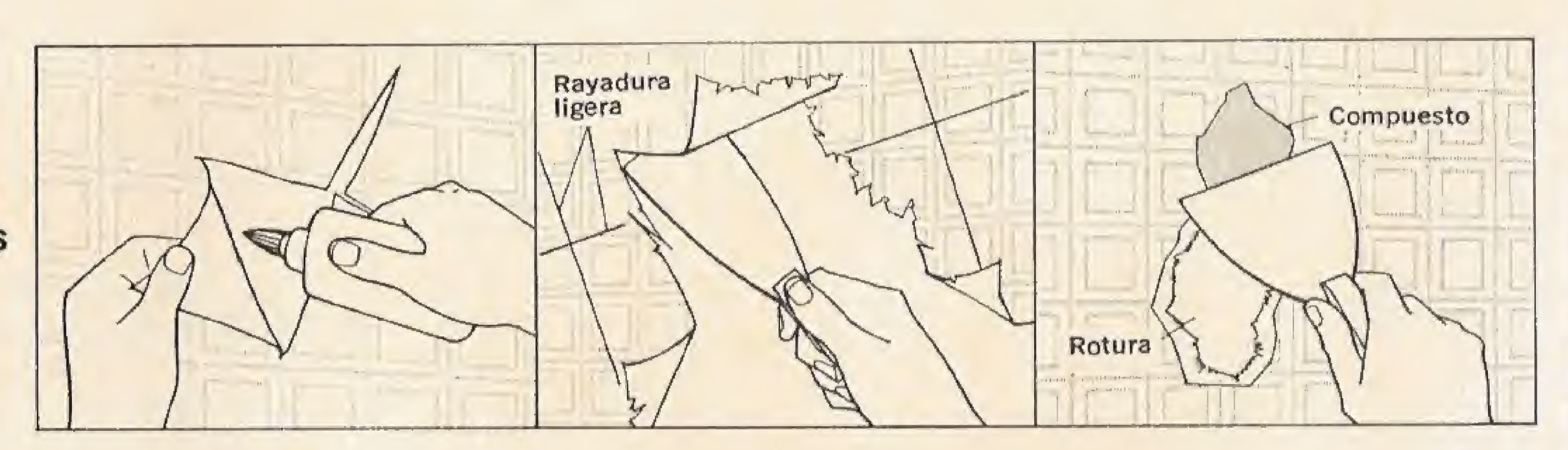
Los recubrimientos sin pegamento ofrecen una selección ligeramente mayor de diseños y acabados, incluyendo revestimientos con pelusa y de lámina Los diferentes tipos de recubrimientos sin pegamento requieren tipos diferentes de adhesivos. Utilice la tabla a la derecha para determinar el tipo de pegamento que necesitará usted.

Es importante mezclar el pegamento de trigo o el pegamento que no mancha por lo menos una hora antes de utilizarlo Esto facilita la eliminación de los pelotones. Si se mezcla bien el pegamento carecerá de pelotones y tendrá la consistencia de una crema espesa.

TABLA DE PEGAMENTOS

	Pasta de Trigo o Pasta que No Mancha	Pegamento Líquido o Pasta de Trigo	Adhesivo de Vinilo	Pasta que No Mancha
Papel tapiz común	X			
Papel desprendible		X		
Recubrimiento de vinilo para paredes			X	
Láminas			X	
Henequén con dorso			X	
Henequén (poroso)	X			
Corcho con dorso			X	
Sedas y telas				X
Pelusa, murales, impresiones, bordes		Use pegamento apropiado para dorso de recubrimiento de pared		

Cómo quitar el papel viejo de las paredes



La preparación correcta de las paredes que se han de cubrir es de suma importancia. Los profesionales por lo general quitan un recubrimiento viejo que haya en la pared, debido a que siempre existe la posibilidad de que se desprenda y eche a perder el nuevo recubrimiento. Si aplica usted papel nuevo sobre papel viejo, asegúrese de que este último esté bien pegado y liso.

Corte una X en cualquier burbuja de aire que exista y vuelva a pegar el papel con pegamento blanco. Las esquinas se deben cortar del piso al cielo raso y volverse a encolar. Los espacios desiguales — donde el papel se ha desprendido de la pared en algunos lugares, por ejemplo — se deben llenar de compuesto de relleno y lijarse. Compruebe las juntas del papel viejo, rellénelas con compuesto y líjelas hasta dejarlas lisas — de lo contrario, es posible que resalten a través del nuevo recubrimiento.

Si hay dos o más capas de papel en las paredes, quítelas. La mejor forma de hacer esto es alquilando un vaporizador el cual es fácil de usar si sigue las instrucciones correspondientes. Otra forma de quitar el papel es aplicando agua caliente a las paredes con una esponja y utilizando un raspador. Recuerde que mientras más mojado esté el papel, con más rapidez se desprenderá.

Al quitar papel de una pared de albarrada, evite alcanzar la parte inferior de su capa de acabado.

Algunos consejos adicionales para facilitar el trabajo: Antes de iniciar la operación de empapamiento, coloque muchas capas de papel de periódico en el piso — recuerde que el papel que se desprende de la pared tendrá pegamento ablandado en la parte de atrás, el cual podrá adherirse al piso, siendo necesario empapar y raspar de nuevo. Antes de empapar el papel viejo, trace marcas cuadriculadas sobre su superficie con una cuchilla (teniendo cuidado de no causar daño a la pared por debajo). Esto permitirá que el agua caliente se introduzca para disolver el pegamento viejo con mayor rapidez.

A

B

C

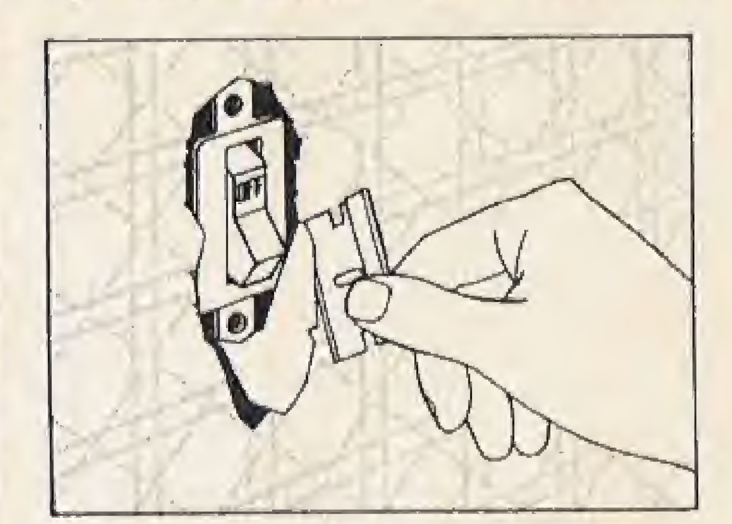
Cinta perforada

Compuesto para juntas

D

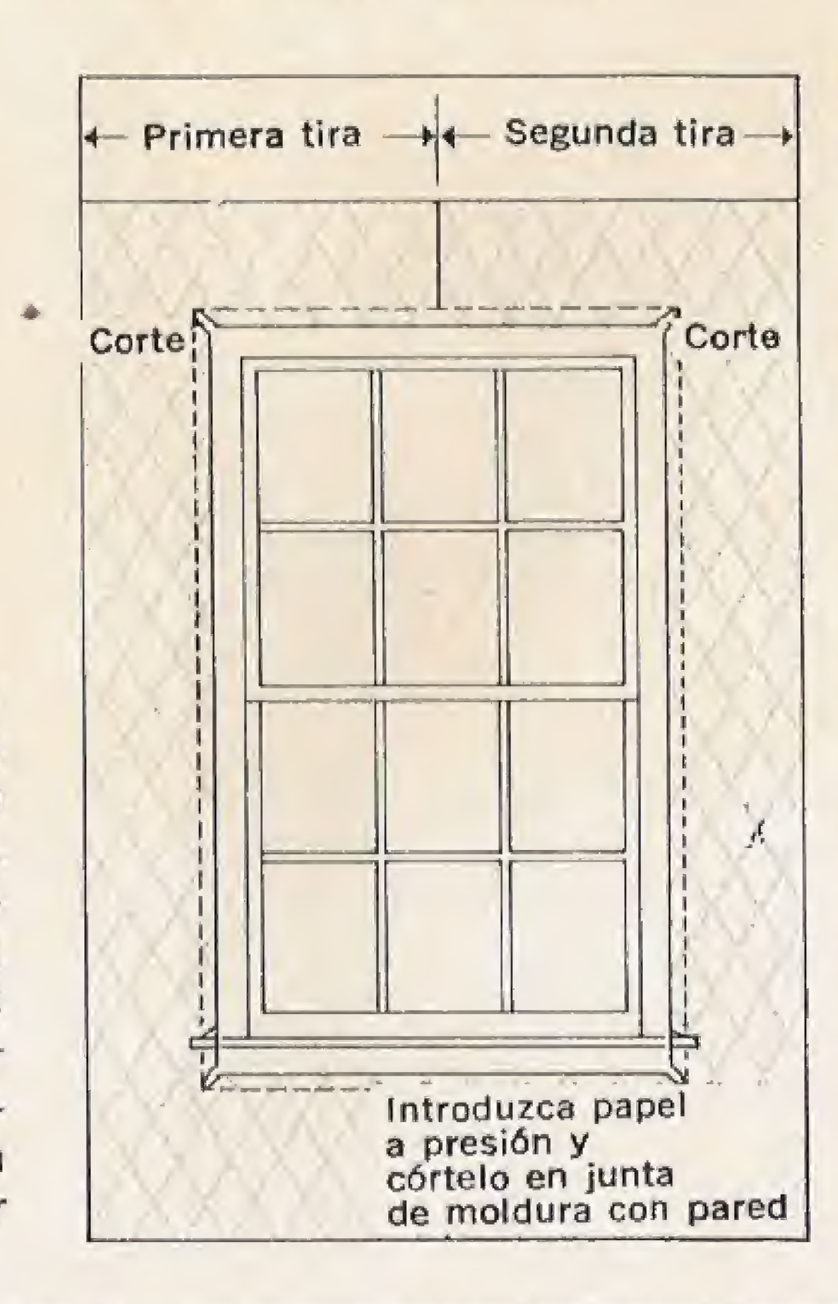
Preparación de superficies

En las superficies de yeso sin pintar, realice todas las reparaciones necesarias, raspe el material suelto en las grietas y rellene éstas con compuesto para juntas. Luego aplique una capa de imprimado para paredes. Las superficies de yeso pintado se deben lavar por completo con agua y detergente y luego enjuagarse con agua fría y limpia Asegúrese de que no queden residuos jabonosos que puedan secarse en la superficie. En caso de ser necesario, quite la pintura que se está pelando o que tenga grietas o melladuras con una espátula ancha y lije la superficie hasta dejarla lisa. Repare las grietas o agujeros con compuesto para juntas y lije éste cuando esté seco. Quítele el brillo a una pintura brillante o semi brillante con una solución de sosa fuerte o con papel de lija de grano grueso; los pegamentos de recubrimientos de paredes no se adhieren bien a paredes resbaladizas. En tabla enyesada nueva, aplique cinta a las juntas y luego aplique compuesto sellador de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Embuta las cabezas de los clavos sin romper el papel (golpéelas ligeramente con un martillo) y luego cúbralas con compuesto. Lije las superficies para alisarlas cuando el compuesto se seque. Aplique dos capas, en caso de ser necesario. Aplique un imprimado-sellador de aceite, de tipo alcalino o de caucho, y permita que transcurra el tiempo de cura necesario. El aplicar imprimado a las superficies le permite mover el papel sobre la pared, a fin de ubicarlo correctamente, y asegura una mejor adhesión.



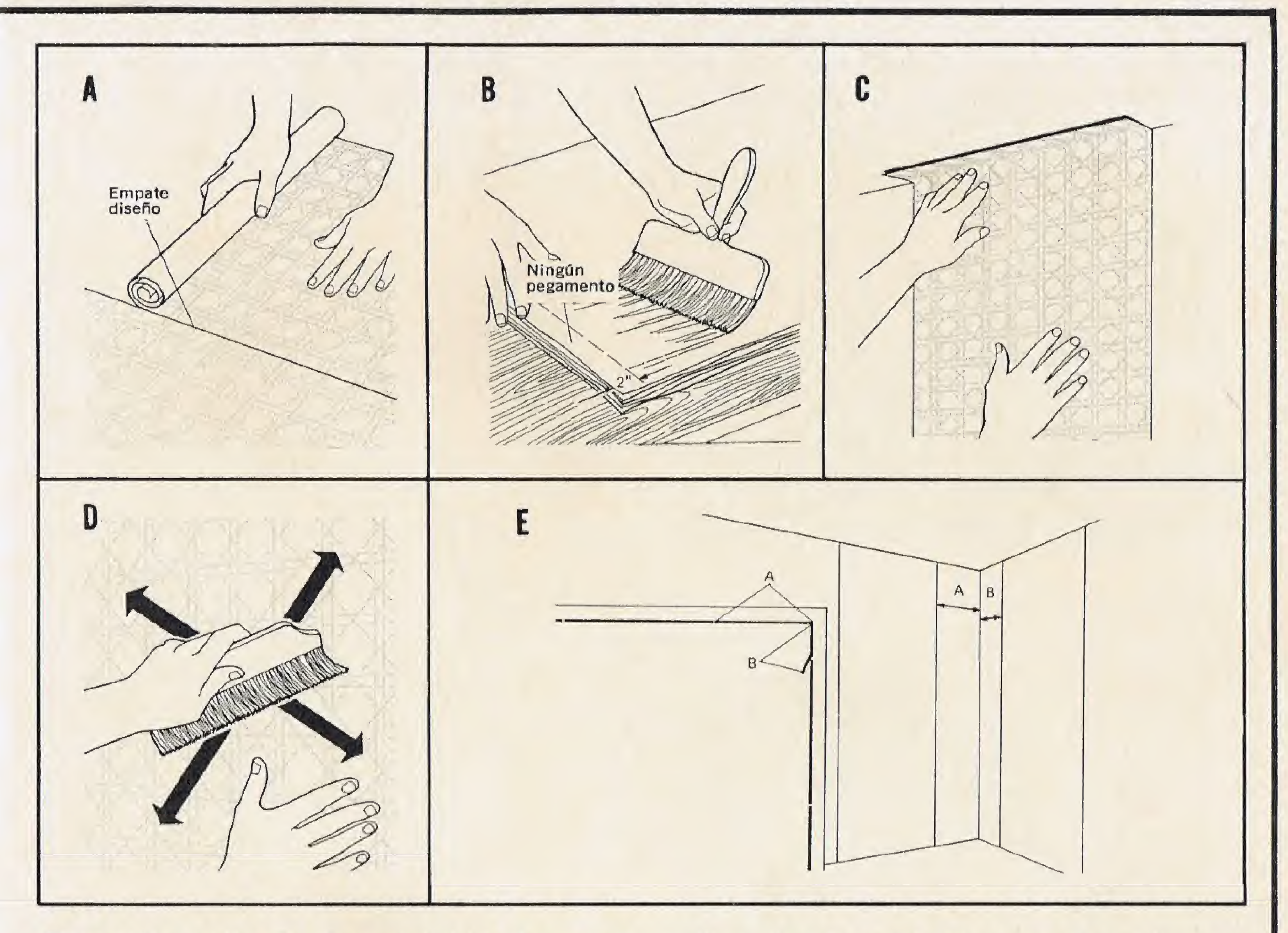
Interruptores, salidas

Antes de aplicar un recubrimiento, todas las placas de los interruptores y de las salidas eléctricas se deben quitar, y las lámparas de pared se deben desmontar. Quite los soportes de las lámparas de pared después de desconectar la fuerza en el tablero de servicio y de desconectar los alambres. Cuando haya aplicado el recubrimiento, corte un área ligeramente mayor que el de la placa de la pared, a fin de que esta última cubra el corte por completo.



Aplicación de papel alrededor de ventanas y puertas

El papel se aplica de manera exactamente igual alrededor de las puertas y ventanas, excepto que en una ventana hay un área por debajo que también hay que cubrir. Efectúe un corte aproximado midiendo desde la última tira hasta el marco de la ventana y añadiendo ½" (1,27 cm. Mida de igual forma desde el cielo raso y el zócalo hasta el marco. Quite la pieza cortada antes de aplicar el pegamento. Aplique la tira de papel, ejerza presión sobre ella alrededor del marco y aplique el rodillo a la junta para luego recortar el papel excedente Mida el tamaño del recorte para la segunda tira, de igual forma como hizo para la primera tira, y aplique el papel de manera que quede empalmado con la primera tira. Aplique presión al aplicar el papel y luego aplique un rodillo a la junta.



Preparación y aplicación de recubrimiento de pared

He aquí dos reglas que se deben cumplir: Si piensa usted empapelar todas las paredes de un cuarto, aplique la primera tira a lo largo del borde de una puerta o ventana. Si hay una chimenea en el cuarto, centre la primera tira sobre ella y prosiga en ambas direcciones desde allí.

Sobre una mesa de tamaño grande — puede usar una pieza de madera terciada de ¾" (1,90 cm) y con dimensiones de 2 x 6 pies (0,61 x 1,83 m), montada sobre caballetes — desarrolle el recubrimiento y dispóngalo cara arriba. Mida la altura de la pared y añada 6" (15,24 cm) más para el recorte. Aplique la segunda tira junto a la primera, empate el diseño y corte la tira al mismo largo. Aplique la segunda tira sobre la primera y siga empatando y cortando las otras tiras de esta manera.

Después de cortar todas las tiras, voltee el montón de papel Aplique el pegamento de manera uniforme con una brocha grande. Comience en el centro y prosiga hacia la parte inferior. Para una manipulación más fácil, deje sin pegamento una porción de 1" (2,5' cm) en la parte inferior. Permita que transcurran unos tres minutos para que el papel se expanda, antes de manipularlo. A continuación, doble la mitad inferior de la tira hacia el centro, con los lados encolados hacia adentro, sin producir marcas en el papel. Deténgase justamente antes de llegar al centro para que el pliegue que efectúe después desde arriba sea ligeramente más largo que el de abajo. Alinee los bordes cuidadosamente. Aplique pegamento a la mitad superior de la tira, lo mismo que a la mitad inferior; espere que el papel se expanda y doble la parte superior hasta el centro La porción de 1" (2,54 cm) en la parte superior que no lleva pegamento debe traslapar el borde superior cuando la tira se dobla por el centro.

Para aplicar el papel, desdoble la sección superior y coloque la tira en lo alto de la pared, traslapando la junta entre el cielo raso y la pared aproximadamente 2" (5,08 cm) y alineando su borde con una línea vertical marcada con un cordón de entizar. Con el cepillo alisador, déle dos pasadas a la sección superior con objeto de fijarla a la pared. Luego desdoble la sección inferior. Cuando quede satisfecho con la alineación del papel, alise toda la tira con la brocha. Siempre aplique la brocha del centro hacia los bordes para eliminar por completo las burbujas de aire. Recorte el papel excedente en el zócalo y la junta del cielo raso, así como alrededor de las puertas y ventanas.

Para aplicar la segunda tira, use la primera como guía, empatando el diseño y juntando los bordes y no traslapándolos. Repita el procedimiento de alisamiento y luego aplique el rodillo a la junta. En recubrimientos realzados o con pelusa, no se debe aplicar el rodillo a las juntas — en vez, aplique golpes ligeros en la junta con los extremos de las cerdas de la brocha de aislamiento Las tiras se deben limpiar con una esponja húmeda inmediatamente, para quitarles cualquier residuo de pegamento que tengan en la superficie, y lo mismo se debe hacer con el cielo raso o el zócalo. Aplique las tiras que quedan de la manera igual.

Para preparar una esquina, mida desde la última tira hasta la esquina, al nivel del cielo raso, así como hasta un punto medio y hasta el zócalo Añada ½" (1,27 cm) a la medida más ancha, corte una tira a este ancho y apliquela de la manera usual; traslapará la esquina ½" (1,27 cm). Efectúe una marca con un cordón de entizar sobre este traslapo para utilizarla como guía al aplicar la primera tira en la otra pared de la esquina. Esta técnica le permitirá colocar el papel tapiz en una posición vertical perfecta, aun cuando la esquina no esté perfectamente recta.

LOS BOTES DEL '74

Se espera que aparezcan en el mercado motores fuera de borda más y más poderosos. La construcción de botes continúa progresando

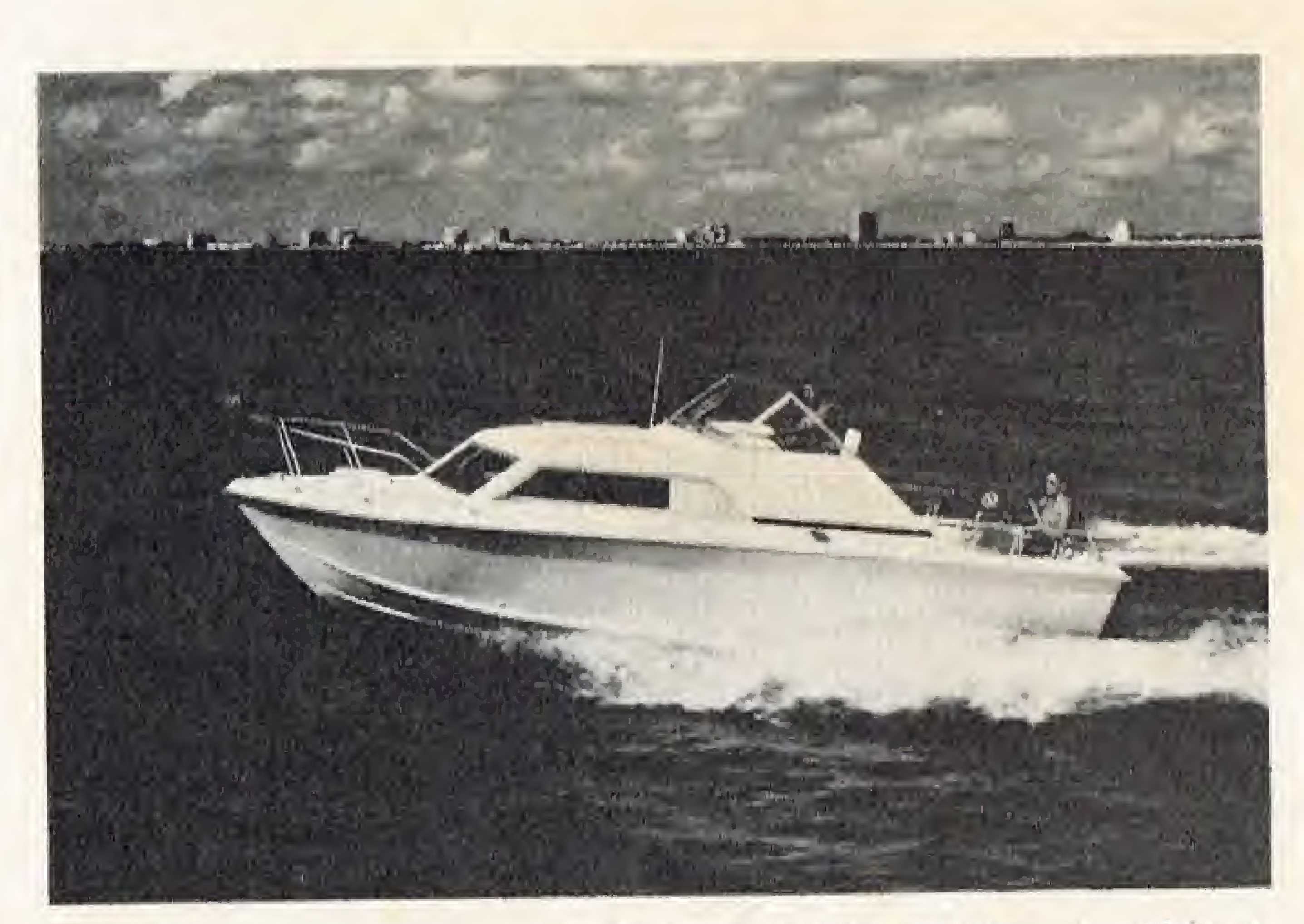
●LAS EXHIBICIONES de embarcaciones que se han celebrado este año indican que los nuevos botes de 1974 son más potentes, más llamativos — y también más costosos. Los cascos de tamaño mayor, de 15 pies (4,57 m) o más, son de fibra de vidrio, mientras que las embarcaciones de pesca de tamaño menor y los botes que se transportan en techos de automóviles son de aluminio y también de plástico. También siguen siendo populares las embarcaciones de tipo inflable.

Tan pronto las organizaciones patrocinadoras de regatas sancionen el uso de embarcaciones con grandes motores (desplazamiento de más de 100 pulgadas cúbicas — 1,63 litros —) en competencias de clases ilimitadas, aparecerán en el mercado motores fuera de borda cada vez más potentes. También se están popularizando mucho los motores de tamaño pequeño los cuales se utilizan como fuerza auxiliar en botes de pesca y de curricaneo, como unidades de emergencia y también como medios de propulsión para embarcaciones de tamaño pequeño. Para muchos botes se ofrecen motores de chorro de agua como equipo optativo y también hay nuevos sistemas de mando en la popa, así como nuevos motores dentro de borda con mando V para embarcaciones marítimas.

No hay duda que se utilizarán cada vez más los cascos dobles para botes de vela y botes a motor. Los



El atractivo "runabout" de diminuto tamaño que puede verse en la foto superior es un producto de la W.E. Pipkorn Industries. Se trata de un casco de túnel de 11 pies que puede llevar un motor de 25 hp y desarrollar una velocidad de más de 28 mph con un Merc 20. El modelo Glasspar G3, más abajo, mide 14 pies y puede llevar motores de 25 hp. Es ideal para remolcar esquiadores acuáticos o 1150 libras de carga



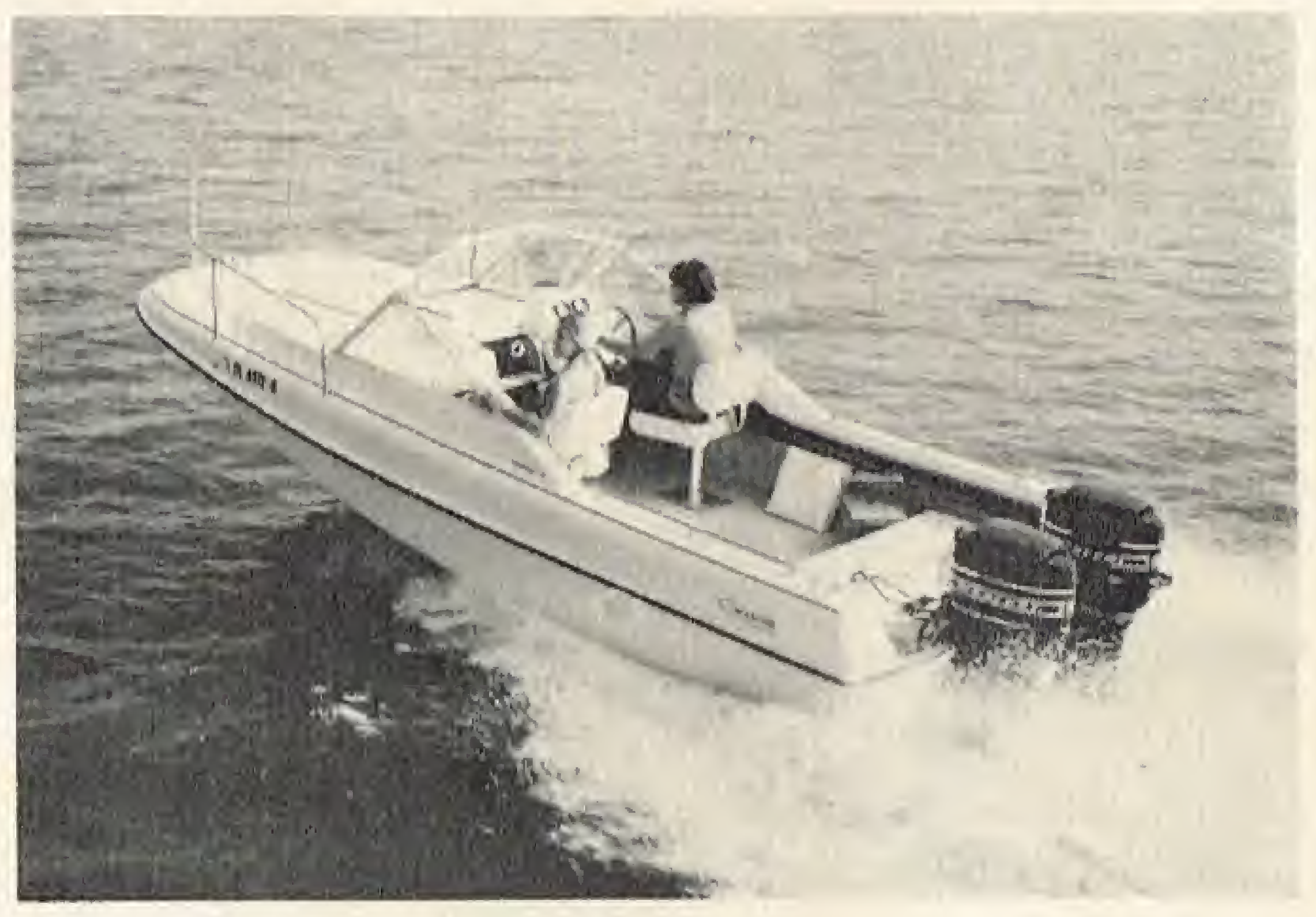
Este Express Cruiser, de la Chris-Craft, hecho de fibra de vidrio y con un largo de veinticinco pies cuenta con un motor, dentro de borda de 200 hp, su calado es de apenas 27" y para él se ofrecen muchos artículos optativos que permiten adaptarlo al gusto del propietario

Este bote de pesca de 14 pies que ofrece la MonArk como parte de su nueva línea, es una entre treinta y cinco embarcaciones de aluminio de fondo plano, cascos en forma de semi-V, canoas, botes utilitarios

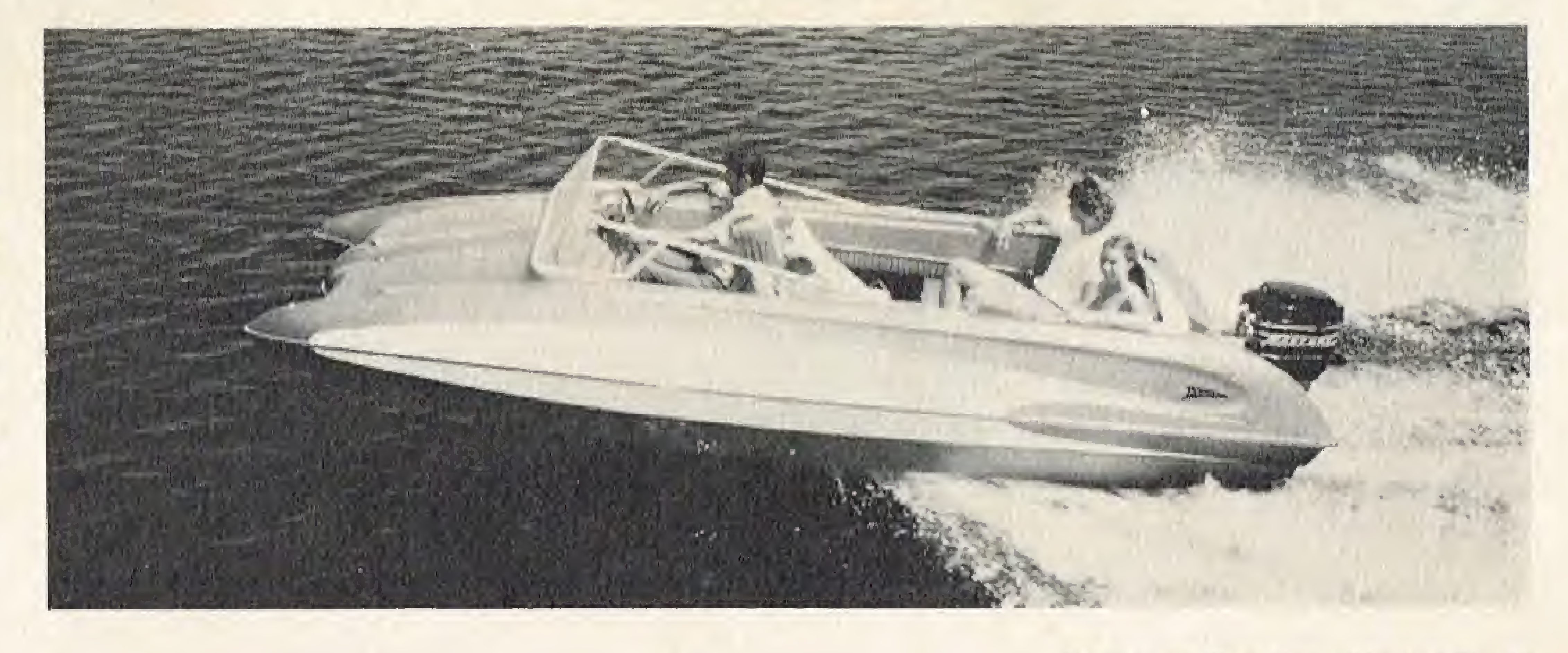


Este nuevo y atractivo modelo V-254 Caribbean Command Bridge es la embarcación más grande que ha ofrecido la Glastron hasta el presente. Se puede obtener con uno o dos motores dentro/fuera de borda. Dos estaciones de control en el puente y en la cabina le proporcionan la maniobrabilidad necesaria a la embarcación, la cual puede ser transportada en un remolque. En su interior pueden dormir dos personas y, como equipo optativo, se ofrece una combinación de comerdocillo y cocina. Los otros modelos incluyen el V-250 Cruiser y el V-253 Hardtop.

Están alcanzando gran popularidad las embarcaciones inflables, como este nuevo modelo Super Strong para seis hombres que ha diseñado Ted Williams para la Sears, (abajo). La Sears también ofrece modelos para dos y cuatro personas. Los modelos Boston Whaler siguen aumentando de tamaño. El más nuevo es el Revenge 21 (abajo izquierda) con una cabina al descubierto para pescar y otra pequeña cabina en el extremo delantero. El Revenge 19 es otro modelo semejante.







El Dolphin Corinthian de la Dolphin Sport Craft se distingue por su casco con forma de túnel. La embarcación de 17 pies de largo puede desarrollar una velocidad de 40 mph con un motor fuera de borda de 85 caballos, aunque el "runabout" puede llevar un motor hasta de 150 hp.

catamaranes desarrollan una velocidad de planeo mayor, siendo favorecidos para los botes de vela. Los cascos de tipo de túnel con dos barbetas laterales reducen la fricción del agua, motivo por el cual resultan ideales para embarcaciones de placer, así como para de carreras, Pero para navegar mar afuera, donde abundan las grandes olas, siguen siendo favorecidos los cascos de V profunda.



El Nova 21 de la Wellcraft es una nueva versión de tamaño ligeramente menor del Nova 24. Lleva un casco de V profunda para navegar en alta mar y dos literas en el extremo delantero. Puede también disponer de 2 motores



La Ouachita ha dado el nombre de Convincer Model U a este bote de 16 pies para pescar y pasear. Se puede usar con motores de hasta 85 hp y viene en cinco colores diferentes con detalles optativos



El Campeón de regatas en alta mar Jim Wynne ha diseñado este modelo Silverline Nantucket, el cual cuenta con valiosos instrumentos y con un motor capaz de ofrecer un alto rendimiento. Vea el lector la foto de arriba



Este nuevo Glasspar V-231 con casco de V profunda mide 23 pies de largo y tiene una manga de 8 pies. Puede llevarse en un remolque y navega en alta mar a impulso de una unidad de mando en la popa





El Comander Express Cruiser, que el lector puede apreciar en esta foto, con su techo de fibra de vidrio, es ofrecido por la firma Larson. La nueva embarcación de 21 pies de largo tiene literas

La Great Lakes Sports, de Cleveland, en el estado de Ohio, Estados Unidos de América, está ofreciendo ahora tres catamaranes cada uno de dieciocho pies de largo: El Ski-16, el Supper-16 y el Seafire. Obsérvese esta foto

Curiosidades





Localizador de llamadas telefónicas

La localización de llamadas telefónicas generalmente tarda mucho para poder descubrir a las personas que hacen amenazas, que piden dinero para el rescate de víctimas de rapto, etc. Sin embargo, con este nuevo localizador electrónico, el número de teléfono de la persona que llama aparece automáticamente en un letrero luminoso en el instante en que contesta uno el teléfono, revelando el origen de la llamada. El dispositivo se puede utilizar con cualquier teléfono fabricado por la Telident, Inc., de 304 South Broadway, Los Angeles, California

Renovación de Neumáticos

Usted puede proporcionarles a los neumáticos del automóvil una apariencia nueva y un color negro lustroso después de lavarlos, aplicándoles una capa delgada de cera de piso del tipo que no necesita pulirse. Es ésta una emulsión de agua que no causa daño al caucho. El tratamiento también permitirá que el lodo y el polvo se desprendan con mayor facilidad la próxima vez que se lave el automóvil.



NUEVA CAMARA PENTAX

Una nueva cámara de fotografía ha sido introducida por la Honeywell en el mercado. Se trata de la Pentax SP 1000, sucesora de la SP 500. La nueva cámara tiene una velocidad tope de 1/1000 y un lente Super-Multicoated de 55 mm f/2.0. La Honeywell señala que esta nueva cámara fotográfica reflex de un sólo lente tiene la precisión que ha hecho a la Pentax la cámara reflex de un solo lente de mayor venta en el mundo. Su precio es de unos US$319. Para más detalles puede escribir a: Honeywell Photographics Products, Box 1010, Littleton.



Nueva moto Indian de 8 HP

Esta nueva motocicleta de la Indian, la MX-76, tiene todas las características de la motocicletas grandes, en cuanto a asiento, neumáticos anchos, bastidor de carreras, control de aceleración y suspensión hidráulica. Su motor es de aluminio, lo que permite que la misma sea ligera, de 8 HP de fuerza y puede adquirirse con transmisión de cuatro o seis velacidades.



Aviones de hechura casera en formación

Rara vez ve uno espectáculos como éste —seis avionetas de hechura casera Thorp T-18 volando juntas durante una reunión aérea en el Medio Oeste de los Estados Unidos. (Si no se trata de una formación perfecta, se debe a que fue la primera vez en que tanta avionetas de hechura casera intentaron volar juntas). Desde que se dieron a conocer sus planos de construcción en la edición de **Mecánica Popular** correspondiente a mayo de 1973, el T-18 se ha convertido en una de las naves aéreas de hechura casera que más popularidad ha alcanzado. Hasta la fecha ya se han construido 200 de estos modelos. Los planos de los pequeños aparatos de dos asientos pueden obtenerse por 150 dólares, escribiendo a la Thorp Engineering, Box 516, Sun Valley, California

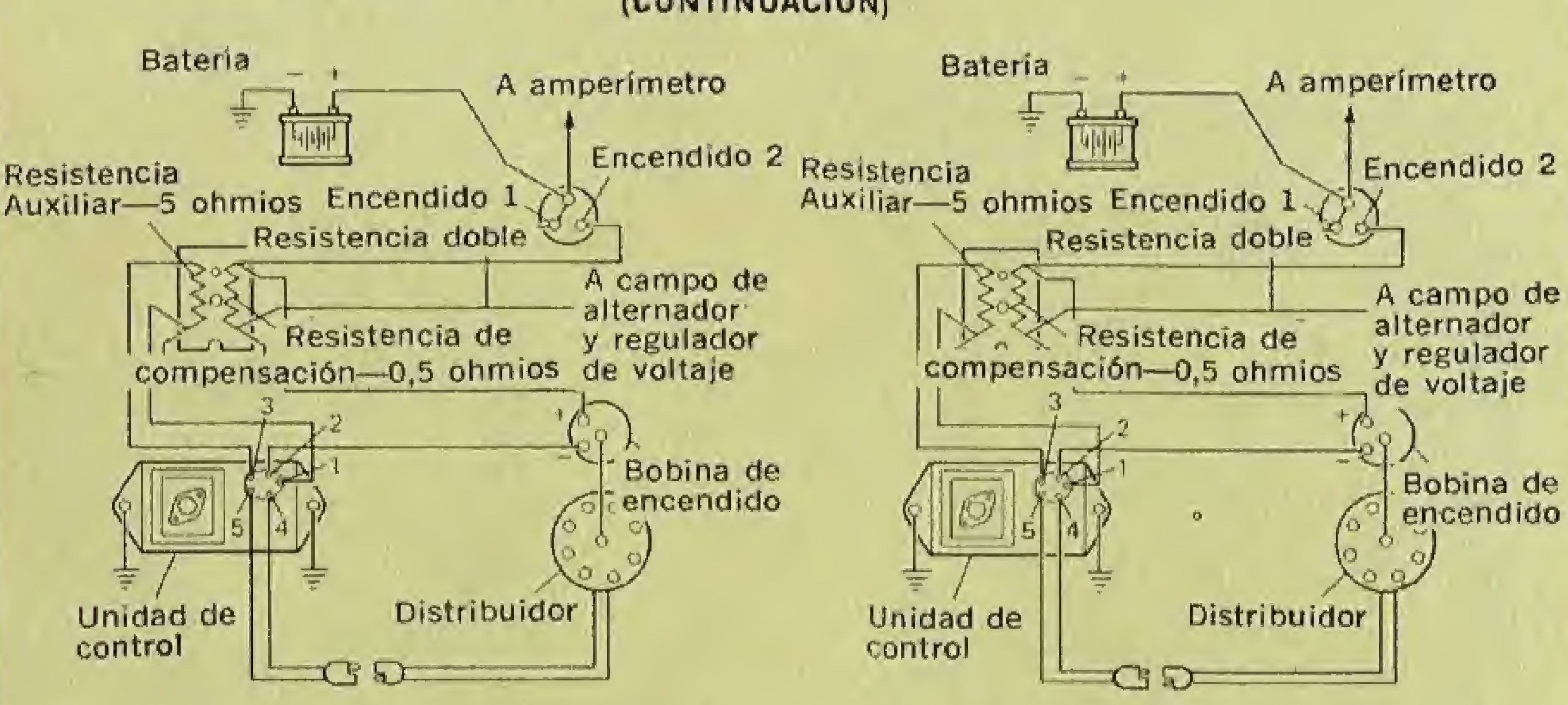
Billetes para ciegos



Tres puntos realzados le indican a un ciego que este billete equivale a 10 guilders holandeses. Se está probando el sistema en Holanda, el primer país en utilizar papel moneda para los ciegos. Si la prueba da resultados, se hará lo mismo con billetes de otras cantidades.

COMPRUEBE SU SISTEMA DE ENCENDIDO...

(CONTINUACION)



2. Porción del circuito del encendido que hay que comprobar, si el voltaje en la cavidad No. 2 del conector difiere más de un voltio del voltaje de la batería, con los accesorios desconectados.

3. Porción del circuito que hay que comprobar, si el voltaje en la cavidad No. 3 difiere más de un voltio del voltaje de la batería, con los accesorios desconectados. Se desconecta el interruptor del encendido.

fibra de vidrio que aumenta la resistencia y durabilidad de los cables, en relación con los cables comunes de neoprene. Se usa este tipo de cable en los cuatro cilindros traseros de los motores Chrysler de 400 y 440 pulgadas cúbicas.

Se emplea el cable "hypalon" en todos los motores Chrysler de 225, 318, 360, 361, y 413 pulgadas cúbicas, así como en los cuatro cilindros delanteros de los motores de 400 y 440 pulgadas cúbicas.

No utilice el cable como asidero, tirándolo de la bujía o de la tapa del distribuidor. Es ésta la manera más fácil de desconectar el cable del terminal y echarlo a perder. Siempre separe el cable de la bujía, sujetando firmemente el terminal en sí. La cubierta en el terminal es muy flexible, por lo que esto se puede hacer con bastante facilidad.

Comprobaciones eléctricas

1. Quite el conector del haz de alambres de la unidad de control. (abajo se muestran las cavidades 1 a 5 del conector). Conecte el interruptor del encendido. Conecte el cable negativo de un voltímetro a una buena tierra.

2. Conecte el cable positivo del voltímetro a la cavidad No. 1 del conector del haz de alambres. El voltaje disponible en la cavidad No. 1 no debe diferir más de un voltio del voltaje de la batería, con todos sus accesorios desconectados. Si hay una diferencia de más de un voltio, la Fig. 1 muestra el circuito que hay que comprobar.

3. Conecte el cable positivo del voltímetro a la cavidad No. 2 del conector del haz de alambres. El voltaje disponible en la cavidad No. 2 no debe diferir más de un voltio del voltaje de la batería, con todos los accesorios desconectados. Si hay una diferencia de más de un voltio, la Fig. 2 muestra el circuito que hay que comprobar.

4. Conecte el cable positivo del voltímetro a la cavidad No. 3 del conector de haz de alambres. El voltaje disponible en la cavidad No. 3 no debe diferir más de un voltio del voltaje de la batería, con todos los acesorios desconectados. Si hay una diferencia de más de un voltio, la Fig. 3 muestra el circuito que hay que comprobar. Desconecte el interruptor del encendido.

5. Conecte un ohmiómetro a las cavidades No. 4 y No. 5 del conector del haz de alambres. La lectura de la resistencia del ohmiómetro debe ser de 350 a 550 ohmios. Si es mayor o menor que lo especificado, desconecte el conector de los dos cables provenientes del distribuidor.

Utilizando el ohmiómetro, compruebe la resistencia en el conector de los dos cables provenientes del distribuidor. Si la lectura no es de 350 a 550 ohmios, cambie el conjunto de la bobina de captación en el distribuidor. Si la lectura se adapta a las especificaciones, compruebe el haz de alambres desde el conector de dos cables hasta la unidad de control. Conecte un cable del ohmiómetro a una buena tierra y conecte el otro cable al pasador del conector de dos cables o el haz del distribuidor. El ohmiómetro deberá mostrar un circuito abierto. Si el ohmiómetro muestra una continuidad, hay que cambiar la bobina de captación en el distribuidor.

6. Conecte un cable del ohmiómetro a una buena tierra y conecte el otro cable al pasador No. 5 del conector de la unidad de control. El ohmiómetro deberá mostrar una continuidad entre la tierra y el pasador del conector. Si no existe una continuidad, apriete los pernos que fijan la unidad de control a la pared ignífera. Luego vuelva a comprobar. Si todavía no existe una continuidad, habrá que cambiar la unidad de control.

clinica DEL HOGAR

Problema de congelación

P. Mi refrigerador Westinghouse modelo DCM 14, que se supone que no debe producir escarcha, ocasionalmente congela todo lo que hay en su interior. Si lo desconecto durante cierto tiempo, el hielo se derrite y la unidad funciona bien. No se trata de un nuevo problema, ya que ha estado ocurriendo desde que compré el aparato hace 12 años. ¿Cuál es el motivo de esto? E.T.

R. Durante 12 años la causa del problema no ha sido más que un control de temperatura que no funciona bien. Este control consiste en un trozo recto de tubo, un resorte y un juego de platinos. Al bajar la temperatura en el refrigerador, el refrigerante se expande y retrocede hacia el interior del tubo recto. Esto ejerce presión sobre el resorte, el cual hace que los platinos se abran. Cuando los platinos se abren, el com presor se desconecta y se produce una descongelación. Al aumentar la temperatura, el refrigerante se contrae fuera del tubo recto, librando el resorte de presión. Los platinos se cierran y el compresor arranca.

Quite el control de temperatura, desmontando la perilla y desatornillando la placa. Desatornille las dos tuercas que sujetan el tubo. Reatornille las tuercas (para ello utilice un aplicador de tuerca de ¼" (0.63 cm). Todo el control, consistente en el tubo recto, los platinos y el resorte, saldrá. Si el refrigerador todavía se congela después de haberse instalado un nuevo control, cambie el relevador en el compresor que funciona con el control para regular la acción del compresor. Es el único relevador que hay ahí. A veces se atasca y no desconecta al compresor.

Afiladora de afeitadora eléctrica

P—Las cuchillas de mi afeitadora eléctrica Schick están perdiendo el filo. ¿Cómo puedo afilarlas de nuevo? — N. H.

R—Las cuchillas de esas afeitadoras eléctricas se afilan por sí solas. Cuando pierden el filo, cosa que generalmente ocurre después de tres años de uso, se han desgastado a tal punto que ya no pueden afilarse de nuevo. Pero puede usted tratar de afilarlas sacando las cuchillas del aparato, aplicándoles una capa delgada de compuesto de afiladura, reinstalándolas, dejando que la máquina funcione durante un minuto, limpiando las cuchillas con tetracloruro de carbono y aplicándoles una capa muy ligera de lubricante de silicón o de aceite de motor liviano. Se puede comprar el compuesto de afiladura en tiendas que venden máquinas afeitadoras eléctricas.

Puede usted probar esto; pero, si no tiene éxito, habrá que cambiar las cuchillas. Si no puede encontrar las cuchillas en el lugar donde vive, escriba directamente a la **Schick**, en Lancaster, Pennsylvania.

Estufa oxidada

P—Compramos una estufa O'Keefe & Merrit hace unos tres años, pero estamos muy sorprendidos de que se están oxidando algunos de sus componentes (piezas cromadas, paneles laterales, anaqueles y superficie). Dice el fabricante que esta condición se debe a nuestro clima y alega que no puede hacer nada para eliminarla. ¿Tiene él razón? —M.P.

R—Hemos escuchados dos diferentes teorías en relación con este problema. Cierto importante fabricante de estufas nos dijo que este problema no es único ni que se halla confinado a la región donde vive usted, sino que se trata de un problema nacional. Alega que el clima no tiene nada que ver con esto, sino que el calor del conjunto del piloto queda atrapado debajo de la cubierta principal, debido a que los agujeros de ventilación son "demasiado pequeños". El calor atrapado produce una condensación de la humedad que da lugar al óxido.

"Es un problema que no puede resolver", manifiesta un representante de esta compañía.

La public Service Electric and Gas Co. of New Jersey no está de acuerdo con lo anterior. Uno de sus representantes alega que la ranura de ventilación de 2 x 6 en la parte trasera de la estufa, cuyo objetivo es permitir el escape del calor, no se abrió en la fábrica o se ha tapado accidentalmente. Asegúrese de que esta ventila esté abierta.

Además, dice la Public Service que conviene dejar la puerta de la estufa ligeramente abierta durante los primeros 4 ó 5 minutos del precalentamiento, a fin de permitir que el calor escape.

Vibraciones molestas de refrigerador

P. Recientemente compramos un refrigerador Hotpoint para nuestra casa en la montaña y desde el primer día ha estado emitiendo vibraciones molestas cuando el motor está funcionando. Sin embargo, parace que esto no afecta el funcionamiento del aparato. He llamado al sitio donde compramos el refrigerador, y el reparador no ha acudido todavía a la cita, probablemente porque nos encontramos a una distancia de 40 kilómetros de su negocio. Por lo tanto, me gustaría que me dijera cómo eliminar estos ruidos yo mismo. C. S.

R. Es difícil analizar ruidos sin poderlos escuchar; pero, a base de su descripción, parece ser un problema bastante común: es posible que la causa de los ruidos sea un recolector que no esté bien asentado. Es posible que el recolector se haya desplazado de su lugar cuando le llevaron el refrigerador a su casa. La solución consiste en quitar la cubierta delantera en la base de la unidad, dejando el recolector al descubierto, y colocar el recolector firmemente dentro de su guía. Luego reinstale la cubierta (esto resulta más fácil con la puerta del refrigerador abierta).

Máquina de afeitar lenta

P. Mi máquina de afeitar Sears, dotada de pilas que se vuelven a cargar repetidamente, ha comenzado a funcionar con gran lentitud, aunque la conservo siempre cargada y limpia. Si quito los cabezales rotatorios y la hago funcionar sin una carga, anda con bastante rapidez. ¿Tiene este modelo algún defecto inherente? J.F.

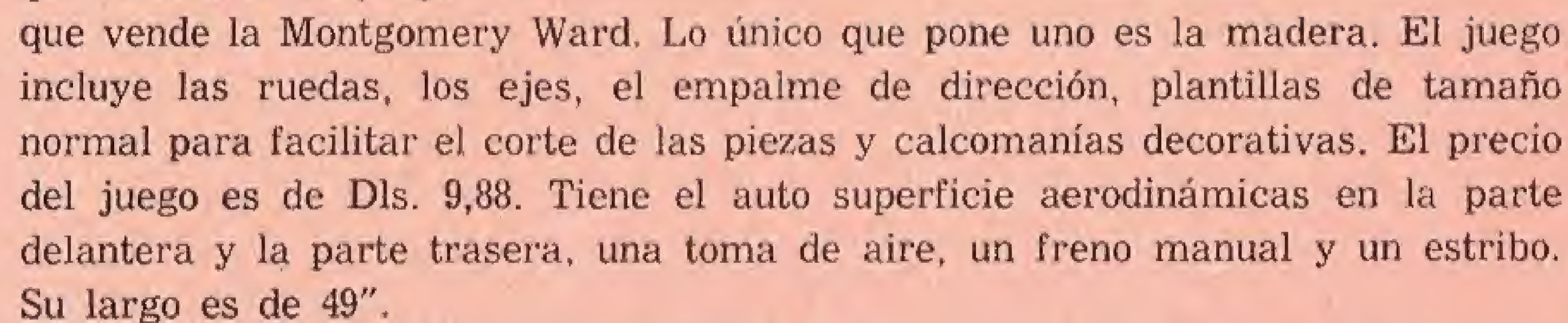
R. Dice la Sears que no ha tenido ningún problema semejante con esta máquina de afeitar. Es posible que los cabezales de corte rotatorio se hayan dañado —posiblemente a causa de una caída— haciendo que se atasquen. De todos modos, me han informado que le diga a usted que se ponga en contacto con: R. Hoeft, Dept. 1571, Sears Roebuck, 2650 East Olympic Blvd., Los Angeles, California 90051, Estados Unidos.

Miscelanea

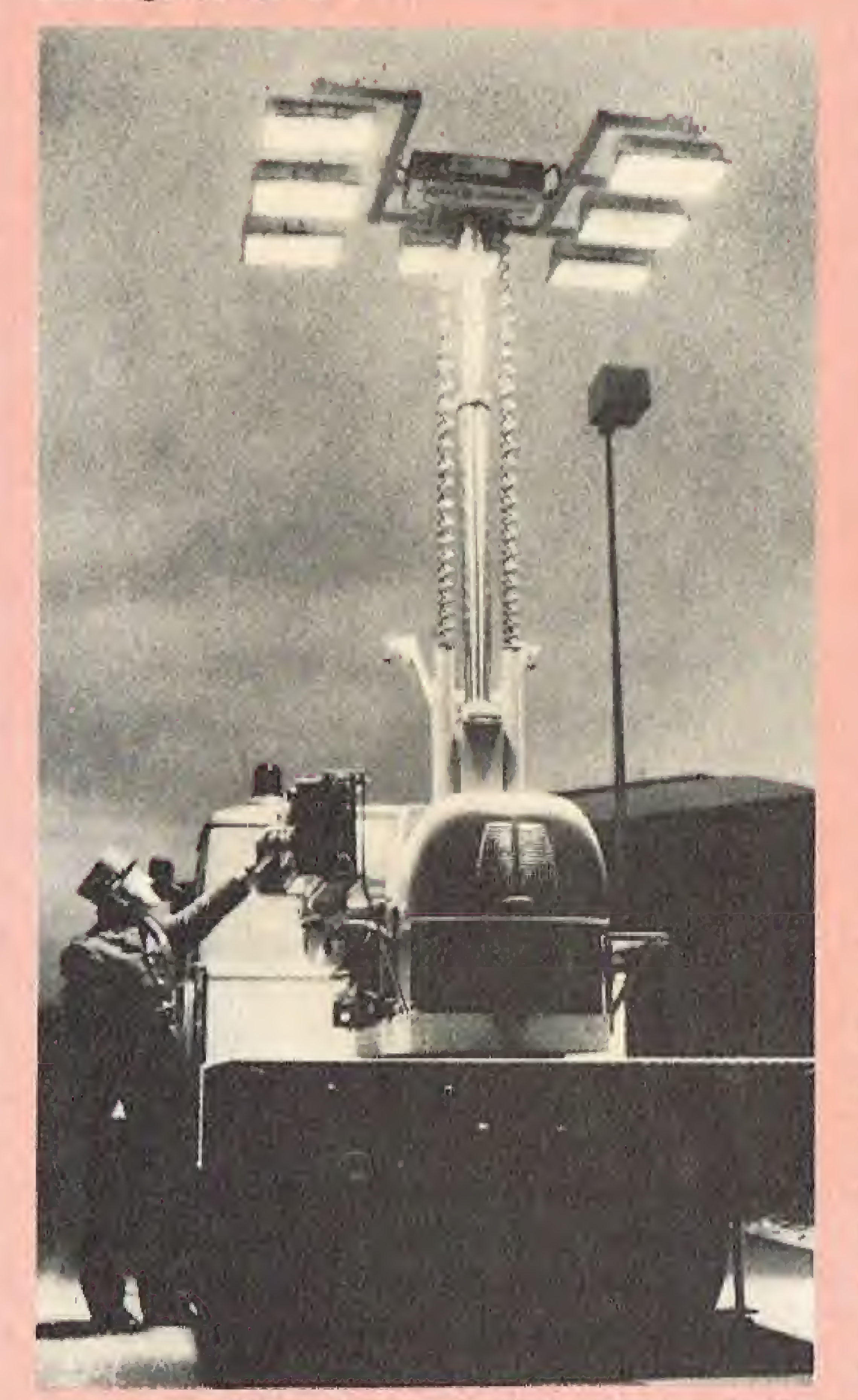


Auto de carreras que viene en forma de piezas sueltas

Este auto de carreras de juguetes puede ser construido con piezas que vienen en un juego

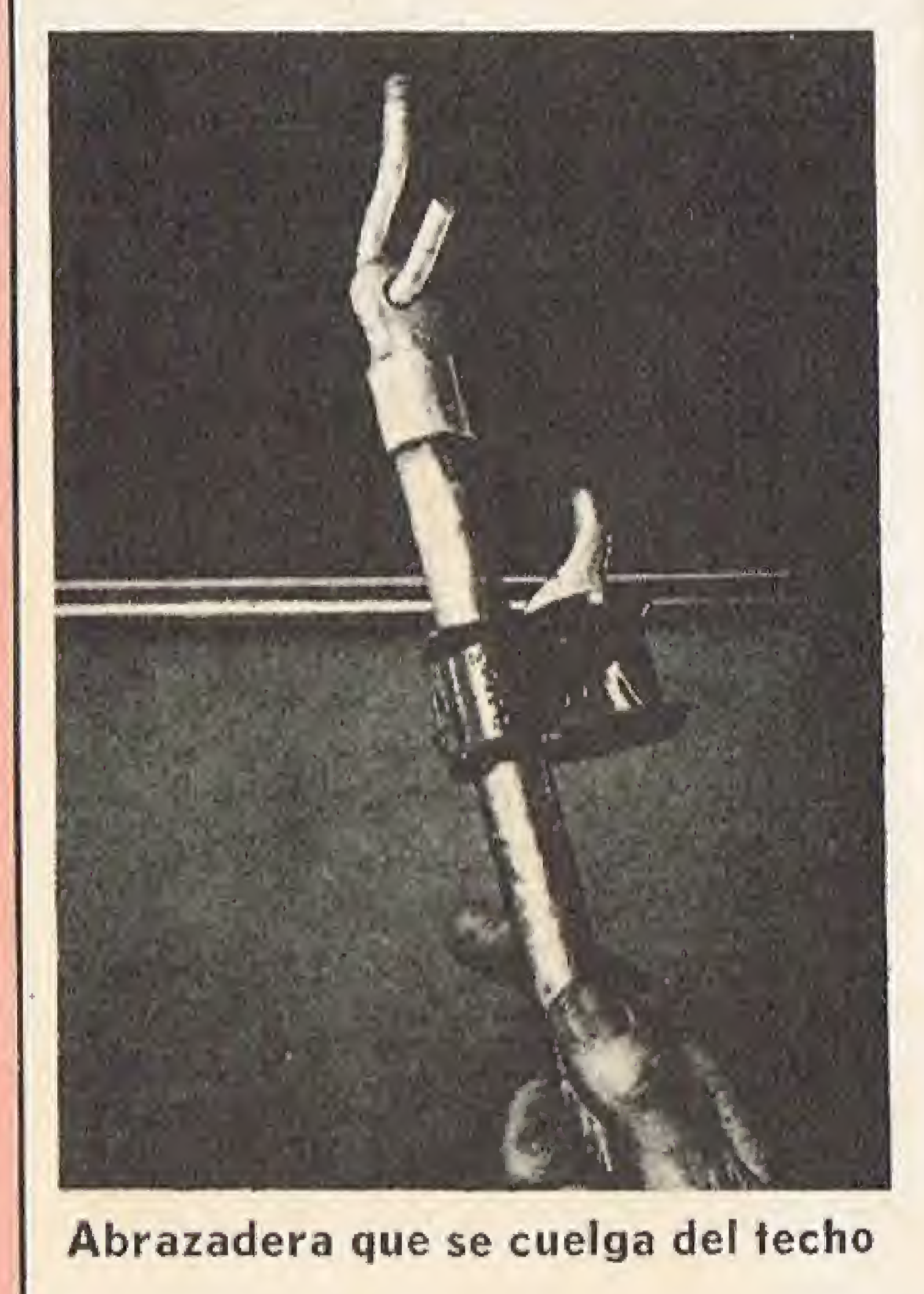


que vende la Montgomery Ward. Lo único que pone uno es la madera. El juego incluye las ruedas, los ejes, el empalme de dirección, plantillas de tamaño normal para facilitar el corte de las piezas y calcomanías decorativas. El precio del juego es de Dls. 9,88. Tiene el auto superficie aerodinámicas en la parte delantera y la parte trasera, una toma de aire, un freno manual y un estribo. Su largo es de 49".



Poste de luz móvil para transformar la noche en día

Esta torre de iluminacnón móvil, que se asemeja a un gigantesco poste de luz montado sobre ruedas, puede utilizarse para iluminar escenas de accidentes en carreteras u otros sitios donde ocurren percances durante la noche. Lo utiliza la policía de Berna, Suiza, y genera su propia electricidad, no requiriendo ninguna conexión a un suministro exterior de fuerza. Su potencia es tal que puede iluminar una extensión tan grande como la de un campo de fútbol. A diferencia de los reflectores de bajo montaje que muestran una tendencia a cegar a los trabajadores con su resplandor, la alta torre refleja la luz hacia abajo y hacia afuera, desde lo alto, sin lastimar la vista de los rescatadores.



Abrazadera que se cuelga del techo

Las abrazaderas para piezas encoladas generalmente se hacen de tubo negro roscado en un extremo. Pero si utiliza usted tubo roscado en ambos extremos, puede atornillar un ojal (para tubos de marquesinas) a uno de los extremos, con objeto de poder suspender la herramienta de una pared o el cielo raso, donde pueda verse sin que estorbe. Una conveniencia adicional es que la quijada deslizante queda asegurada, no pudiéndose extraviar.



Cómo quitar pintura de cristales de ventanas

Para quitar la pintura de los bordes de los cristales de una ventana de guillotina, raspándola, primero efectúe un corte con la punta de una cuchilla cerca del borde del marco, a fin de separar la pintura y poderla quitar por completo, dejando una línea recta.

Cómo Sellar Graseras

Cuand) una grasera se encuentra tan mellada que escapa grasa entre la pistola y dicha grasera al aplicar aquélla, coloque un trozo de tela sobre la grasera y permita que la grasa entre a través de la tela. Este método también se aplica a una válvula de neumático que no se ajusta al mandril de aire correctamente.

Taladro de gran capacidad y de bajo precio



El último taladro Craftsman que ofrece la Sears Roebuck tiene una capacidad de mandril de 3/8", un potente motor de 1/3" hp y velocidades variables contínuas hasta de 1100 rpm. También es reversible y puede usarse con una variedad de accesorios para desatornillar, lijar, esmelirar, pulir, etc. El taladro Modelo 9GT1145 tiene un aislamiento doble para fines de seguridad y se vende en Norteamérica por Dls. 39,50.

Lijadora de alta velocidad con dos asideros

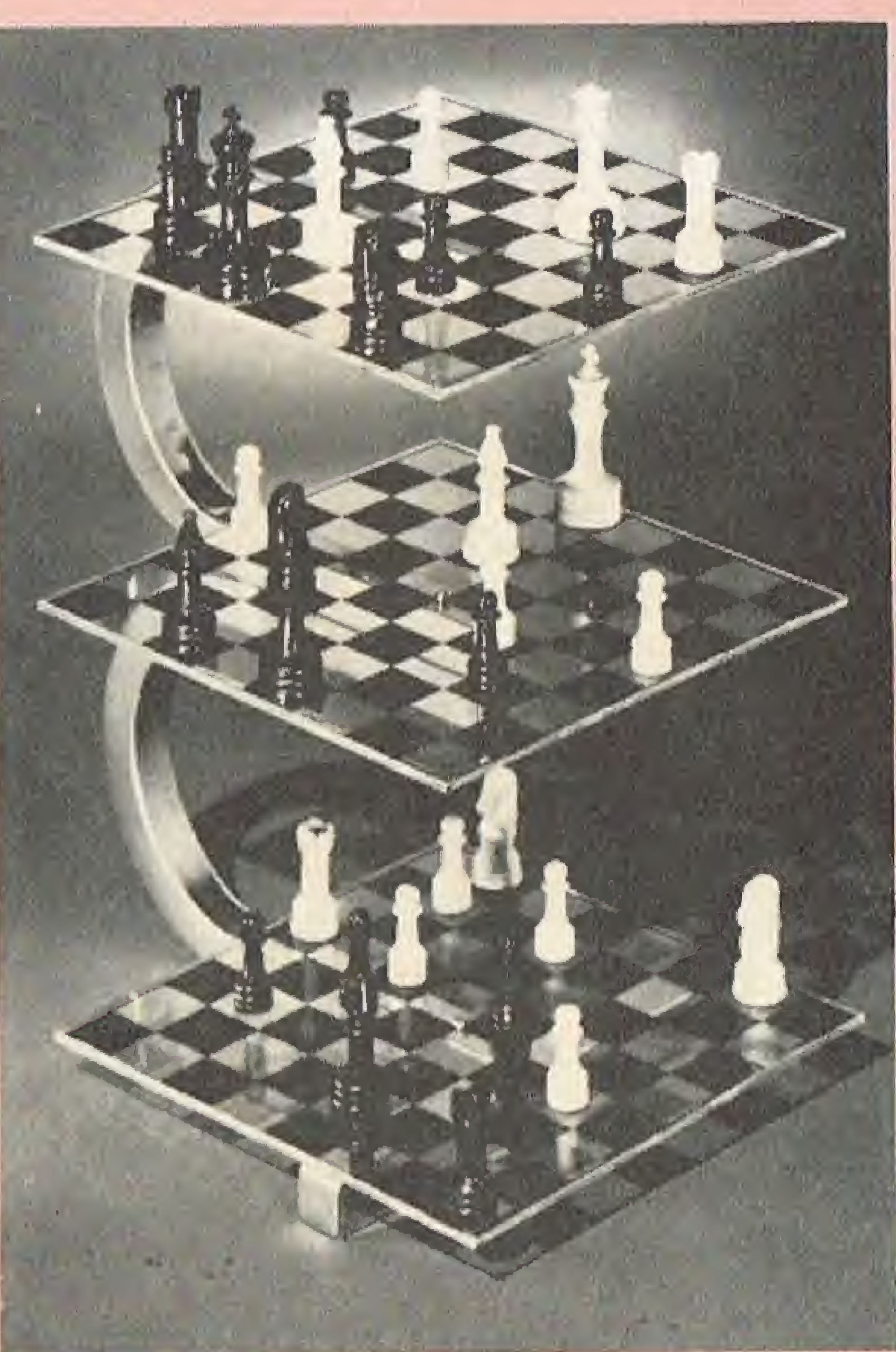


Esta nueva lijadora orbital Rockwell tiene dos asideros —un mango trasero más una perilla auxiliar en la parte delantera —para guiarla con facilidad y controlarla con firmeza. El modelo 96 de 1/2" libras (1,7 kg) describe 12.00 círculos por minuto y produce un acabado liso, sin marcas. Dls. 29,99. Rockwell, 400 North Lexington Ave., Pittsburgh, Pennsylvania 15208.



Gafas de seguridad de ángulo ancho y ligeramente curvas

Estas nuevas gafas de seguridad de "ángulo ancho" ofrecen un campo visual mucho más amplio que las gafas comunes y corrientes. Han sido concebidas para usarse durante operaciones de esmeriladura, perforación y otros trabajos en el taller. A diferencia de la mayoría de los dispositivos para proteger los ojos, cuya forma es recta, estas gafas tienen una ligera curva que produce un efecto "envolvente" para una mayor visión periférica. En los bordes hay perforciones que permiten la circulación del aire, a fin de impedir que las gafas se empañen. Dls. 9,98 en Norteamérica. The Stanley Works., New Britain, Connecticut 06050.



Juego de ajedrez de diseño tridimensional

Parece que el juego de ajedrez no resulta lo suficientemente difícil de aprender para algunas personas, ya que ahora ha aparecido esta versión tridimensional, en tres niveles, concebida para estimular la mente de uno. La Montgomery Ward vende el juego por Dls. 10, 95 en los Estados Unidos.

Reproductora de cintas para la casa o el auto



Puede usted disfrutar de la música de sus cintas estereofónicas tanto en la casa como en el automóvil, empleando este sistema convertible que vende la Montgomery Ward. La unidad casera (derecha) tiene un soporte que da cabida a la reproductora, dos altoparlantes integrantes y un suministro de fuerza para usarse con la corriente de la casa. El sistema completo incluye una reproductora, un un adaptador casero y un soporte y altoparlantes adicionales para el automóvil. Su precio en los Estados Unidos es de Dls. 99,95.

Bisagra transformada en soporte



Una vieja bisagra invertida para que tenga mayor rigidez y atornillada a la pared por encima del banco de trabajo —donde no pueda uno tropezar con ella— puede hacer las veces de soporte para un punzón o embutidor de clavos.

Sugerencias de nuestros lectores

Peldaño para Pequeñuelos



¿Necesita usted un peldaño para los pequeñuelos que usan el lavabo? Simplemente vuelva a colocar las latas vacías de bebidas en un envase de cartón con capacidad para seis latas, y cubra el envase con una pieza de hule o de plástico.

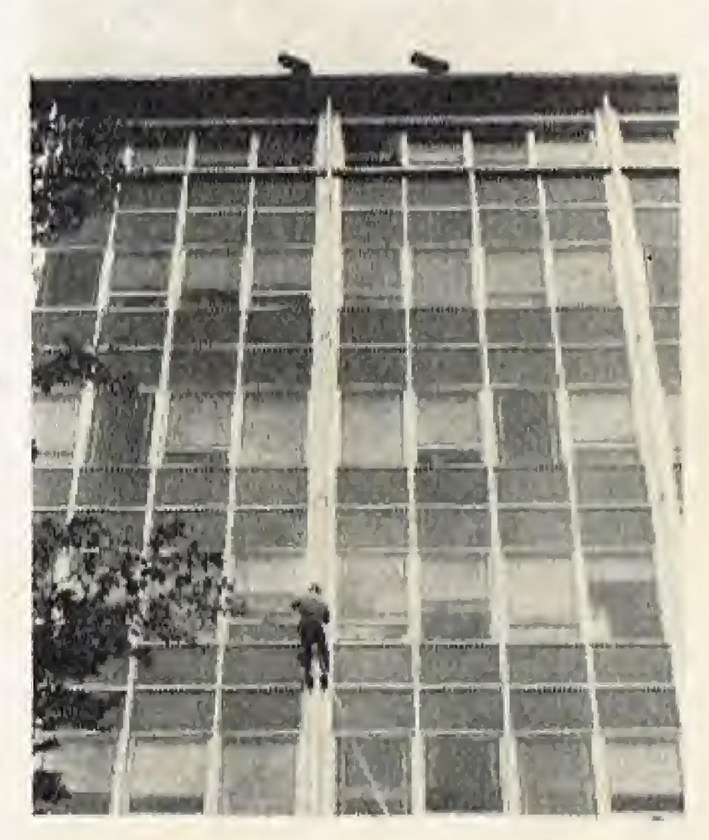
Cómo Destapar Quemadores

A pesar de que las almohadillas de jabón conservan el brillo de los cabezales de aluminio de los quemadores en las estufas de gas, el jabón tapa las lumbreras de estos quemadores después de secarse. Para destapar los agujeros, simplemente, aplíqueles lana de acero común y corriente y agua caliente.

Pasta para Limpiar Plásticos

Para quitar las manchas y otras marcas de los utensilios de plástico, frótelos suavemente con un trapo blando impregnado con un poco de pasta de dientes. Luego lávelos y séquelos de la manera usual.

Escalerilla portátil de uso personal

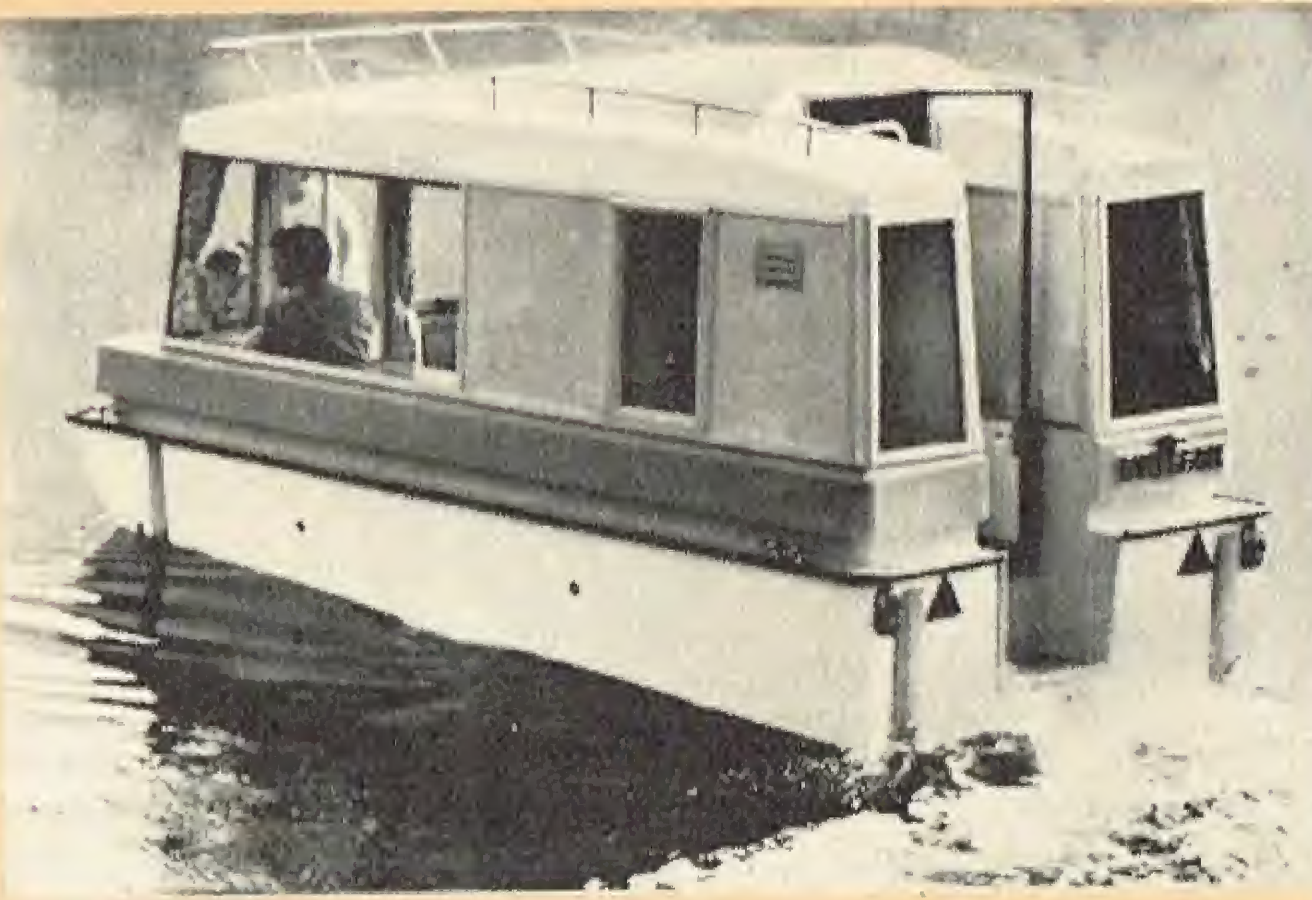




Como resultado de los recientes incendios de rascacielos en que se han perdido tantas vidas, se ha ideado este dispositivo de escape concebido para permitir que los ocupantes de edificios incendiados puedan bajar por el exterior de éstos cuando las salidas interiores se encuentren obstaculizadas. El dispositivo consiste en dos rodillos cargados a resorte, a través de los cuales se extiende un cable con un asiento. Los frenos de los rodillos automáticamente bajan el asiento a una velocidad fija de 2 pies por segundo. Por ser de poco costo, los dispositivos podrían guardarse en cada piso como se hace con los salvavidas en las embarcaciones, a fin de poderlos usar al instante. El inventor es un arquitecto de New Orleans llamado Albert C. Ledner.

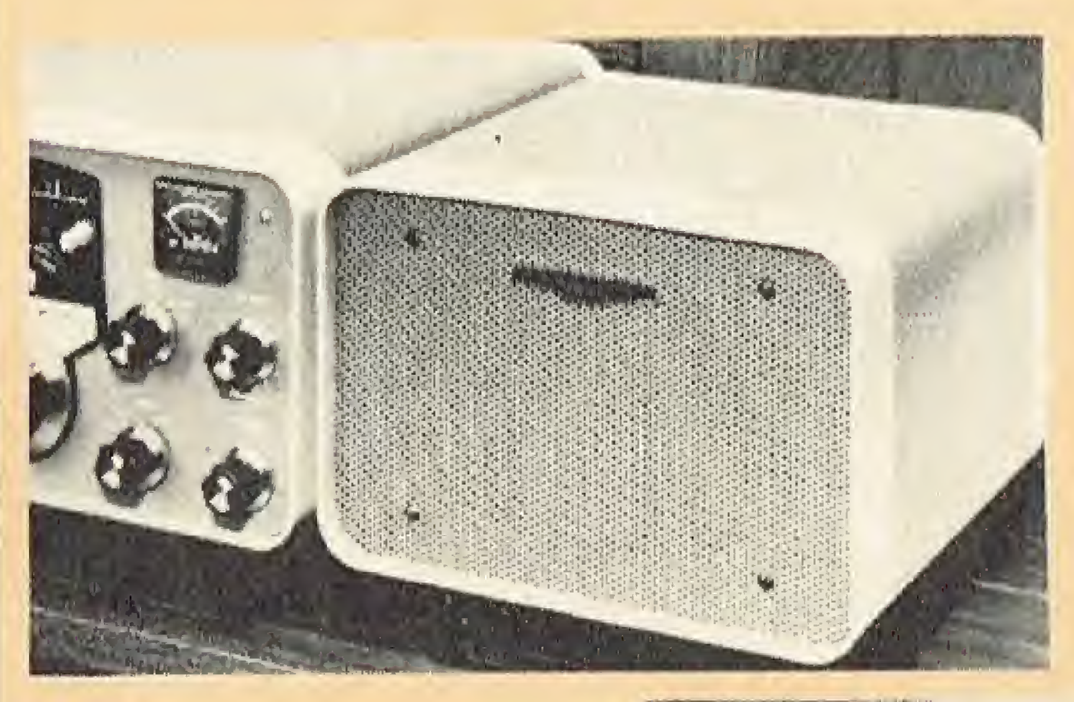
Cabaña anfibia para la carretera o el agua





Puede usted llevarse esta cabaña rodante hasta el agua misma y hacerla navegar también. La cabaña anfibia, que se puede remolcar con sus propias ruedas, puede remolcar con sus propias ruedas, puede echarse al agua de cualquier lago o río, a fin de que haga las veces de casa flotante. El Caraboat de 16 pies (48,7 m) de largo y 1600 libras (725,74kg) de peso da cabida a cuatro literas, una cocina y un baño. Cuenta también con un mando en la popa de tipo integrante y una cabina para el piloto en el extremo delantero. Lo fabrica la Caraboat, Ltd., Sutton-in Mansfield, Inglaterra.

Práctico receptor de onda corta





Si le gusta a usted escuchar transmisiones de onda corta, pero no quiere un receptor convencional para aficionados, entonces le conviene obtener este práctico modelo Heathkit. Permite captar transmisiones comerciales de AM y transmisiones internacionales de onda corta en nueva bandas de 3,5 a 21,8 MHz. Unos filtros accesorios permiten captar las diferentes transmisiones de CW y SSB. El modelo SB/313 se vende en los Estados Unidos por Dls. 339,95, mientras que el altoparlante de diseño correspondiente (foto superior) tiene un precio de Dls. 19,95 en los Estados Unidos. Heath Co., Benton Harbor, Michigan 49022.

Contestando a Nuestros Lectores

Problema de salida de agua

P—El problema con nuestra lavadora de ropa automática Maytag modelo A-702 es que, durante el ciclo de lavado y enjuague, el agua se sale de la tina. La unidad no se llena. La única forma de que la tina se llene de agua es haciendo avanzar el sincronizador al ciclo de SECAMIENTO POR GIRO y luego cambiar el ciclo inicial. Por favor, ayúdeme

R—Es probable que la causa de su problema sea que el extremo de la manguera del drenaje de la unidad se encuentre por debajo del nivel del agua en la tina, creando un efecto de sifonaje. Sucede lo mismo al vaciar un tanque de combustible, colocando el extremo de la manguera por debajo del nivel del combustible. El extremo de la manguera de drenaje de una lavadora automática debe quedar en un punto por encima del nivel del agua en la tina, o al menos al mismo nivel. Es posible que esto no se pueda hacer en algunas instalaciones. Por esta razón, algunas lavadoras automáticas tienen un dispositivo de antisifonaje que interrumpe el flujo de aire que produce la acción de sifonaje. Si no puede usted alzar el extremo de la manguera de drenaje, entonces debe instalar un dispositivo de antisifonaje. La Maytag produce uno, cuyo número de pieza es el 2-1112. Puede usted obtenerlo de una agencia Maytag.

Refrigerador en sitio inaccesible

P—Como nuestra casa de veraneo se encuentra en un sitio difícil de alcanzar, no puedo lograr que venga un mecánico de refrigeración a arreglar nuestro refrigerador Hotpoint, modelo EB 87, fabricado en 1954. El único problema que experimento con este excelente aparato es que no vuelve a la posición de REFRIGERACION después de haber funcionado en la posición de DESCONGELACION AUTOMATICA, a no ser que coloque un puente en el circuito. ¿Qué me sugiere usted hacer?

R.—Le sugiero ponerse en contacto con los que sí le pueden ayudar. Pondrán a su disposición un mecánico autorizado. Si hubiera un solo componente capaz de causar este problema, podría indicarle la manera de eliminar el problema, siendo innecesario los servicios de un técnico. Pero hay varias razones posibles para esta condición, y el cambio caprichoso de piezas podría costar una gran suma de dinero, sin obtener ningún beneficio. Por ejemplo, es posible que el problema se deba a un sincronizador defectuoso que permite que el refrigerador comience a descongelarse, pero que no interrumpe esta acción automáticamente después de la descongelación. Es posible que el calentador tarde varias horas para descongelar el refrigerador, cuando esto no debe tomar más de 10 á 15 minutos. Me dice la Hotpoint que tiene reparadores autorizados que están obligados a viajar a cualquier lugar donde exista un artefacto Hotpoint. Le sugiero ponerse en contacto con el supervisor de servicio en el departamento de servicio técnico de la Hotpoint, en North Caldwell, New Jersey. El número de teléfono es el (201) 256-8770.

Entrada continua de agua

P—El agua sigue entrando en mi lavaplatos GE, aun cuando la unidad no esté funcionando. La única forma de interrumpir el flujo del agua es cerrando la válvula en el tubo. ¿Qué es lo que sucede?

R—Hay algún defecto en la válvula de agua de la máquina o su sincronizador. Si la unidad es uno de esos modelos que se coloca bajo un mostrador, quite el tablero de control inferior. Si la unidad es un modelo portátil, quite el tablero delantero. Esto deja al descubierto la válvula de agua. Quite los alambres de la válvula, desconectándolos del sincronizador. Si ahora fluye agua hacia el lavaplatos, la unidad tiene una válvula defectuosa. Si no fluye el agua, habrá que cambiar el sincronizador.

Hornillas que no se calientan al rojo vivo

P—Nuestra estufa eléctrica Tappan tiene 13 años de edad. Como sus cuatro unidades superficiales no se calientan al rojo vivo cuando se ajustan al máximo, decidí comprarme cuatro nuevas unidades. Pero éstas tampoco se calientan al rojo vivo. ¿Por qué?

R—Hay varias razones posibles. Lo primero que hay que hacer es asentar cada unidad por completo para asegurarse de que esté firmemente colocada en su receptáculo. Si esto no hace que ardan al rojo vivo, localice el bloque de terminales en la parte trasera de la estufa. En este bloque, un voltímetro debe mostrar una lectura de 230 voltios. Si no es así, entonces es posible que el bloque de terminales esté quemado (vea si hay manchas negras), por lo que habrá que cambiarlo. Otra causa posible del problema son alambres dañados. Desconecte la fuerza, quite el tablero delantero y examine los alambres. Si están rotos, habrá que volver a instalar alambres en la estufa.

Desechador ruidoso

P—Recientemente compramos un desechador de desperdicios GE que funciona muy bien, excepto que produce muchos ruidos. Hice una investigación, desconectando los interruptores y metiendo la mano dentro de la unidad. Una de las aspas está tan floja que puede alzarla. La otra aspa no se puede alzar, aunque tampoco gira. ¿Se trata de algo normal?

R—Las dos aspas (impelentes) deben estar fijadas con firmeza al volante, aunque también deben girar. La función de los impelentes es lanzar los desperdicios contra el aro desmenuzador. Los impelentes generalmente están remachados al volante. (En algunos modelos, están asegurados con pernos y tuercas). Si ha fallado alguno de los remaches, habrá que cambiar el volante. Le aconsejo comunicarse con la agencia o con un centro de servicio GE. Si la unidad todavía goza de garantía, le efectuarán la reparación sin cobrarle nada.

Problema de conexión y desconexión

P—Nuestra combinación de refrigerador Westinghouse frecuentemente no se desconecta cuando debiera hacerlo. Si lo conectamos manualmente e inmediatamente los desconectamos, permanece desconectada hasta llegar el momento en que debe funcionar de nuevo. Pensamos que el problema se debía a un control defectuoso, por lo que lo cambiamos, pero el problema persiste. ¿Puede usted sugerir una solución?

R—Si el problema no se debe a un termostato defectuoso, entonces es muy probable que la causa sea un relevador de control defectuoso en el motor, que habrá que cambiar.

Flojedad en los bordes

P—Los azulejos de vinilo en mi cocina se han aflojado y alzado en los bordes. ¿Puedo volverlos a pegar o debo cambiarlos?

R—Puede usted aplicar a los bordes una plancha ajustada a una baja intensidad de calor. Si no hay una acumulación de polvo o de cera bajo los bordes, esto puede dar resultados .Tenga cuidado de no calentar la plancha excesivamente, ya que esto podría dañar los azulejos.

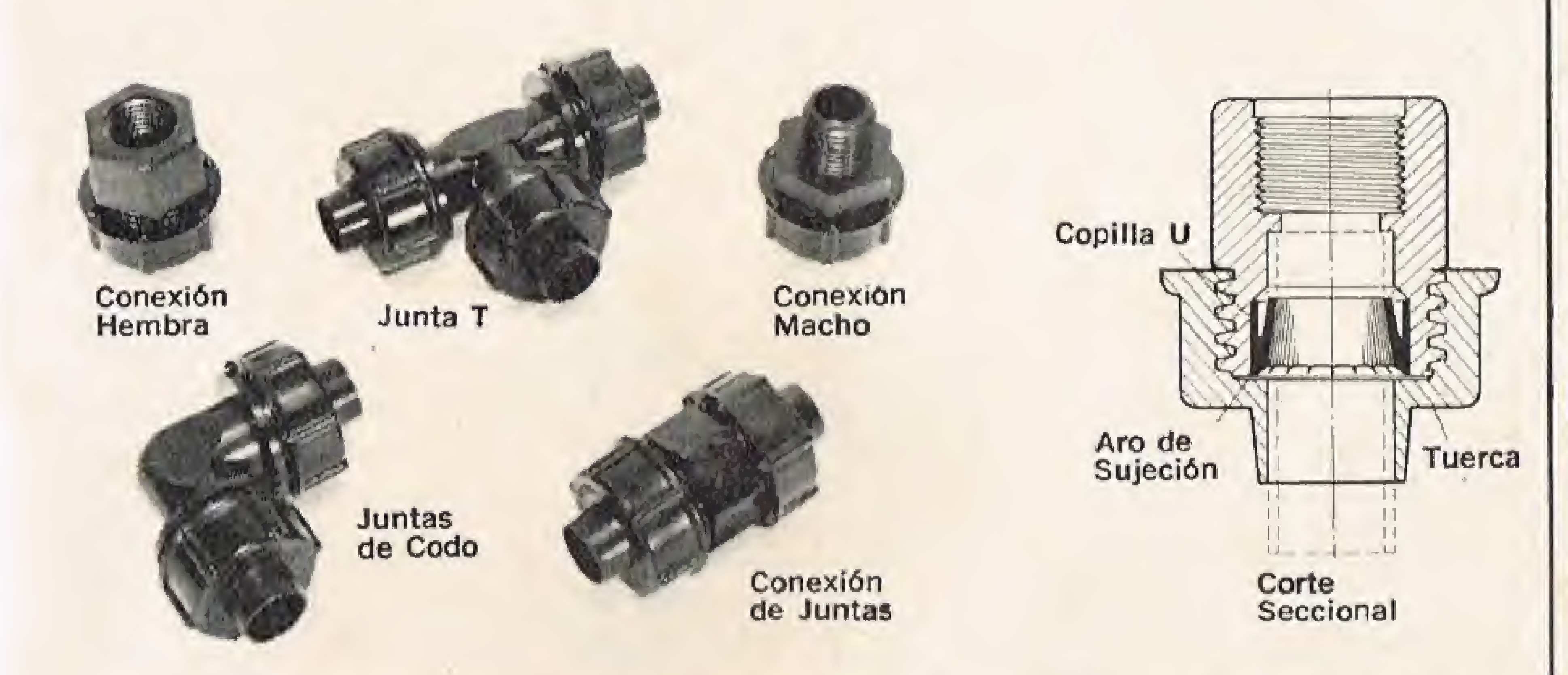
Si la plancha no da resultados, habrá que alzar los bordes para quitar el polvo y los desperdicios con un cepillo de cerdas de alambre y aplicar adhesivo

DE AQUI Y DE ALLA



Prácticos accesorios para pinzas de tipo de tornillo

Estos insertos intercambiables para pinzas de tipo de tornillo permiten instalar fiadores, virolas y remaches, perforar agujeros y sujetar materiales frágiles y blandos. El juego incluye 14 accesorios deslizantes, 368 fiadores de diferentes tipos y unas pinzas de tornillo de 10" (25,40 cm). Los accesorios también se pueden utilizar con las pinzas Petersen Vise-Grip y las pinzas Sears No. 45341. El juego se vende en los Estados Unidos por Dls. 29,90. Time Saver Tool Corp., 7006 Indianapolis Blvd., Hammond, Indiana 46324.



Conexiones de plomería que no requieren soldadura ni cemento

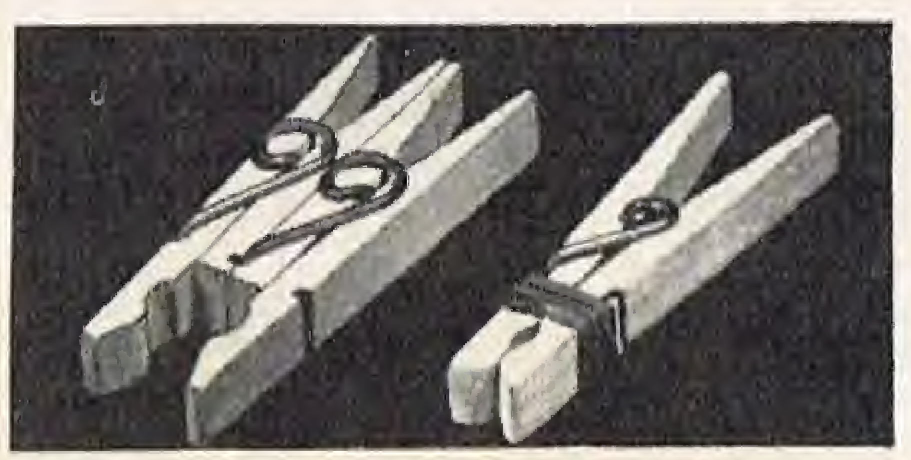
Hay ahora nuevas conexiones de ajuste deslizante para tubos de cobre y de plástico que no requieren soldadura ni cemento. Cuando se aplican a una copilla de retención con forma de U y una aro de sujeción, forman una junta impermeable de ajuste a presión. Hay conexiones para tubos de todos los tipos y tamaños comunes. Para mayores informes, escriba a: Mobile International, 16291 West Fourteen MMile Rd., Birmingham, Michigan 48009.

Bolsa para Equipo de Limpieza

Use una aspiradora al vacío de tipo de tanque para eliminar esos molestos insectos dentro de la casa, cuando no desea usted emplear una rociadora ni ningún otro método para librarse de ellos. Simplemente apunte la tobera y la manga flexible hacia los insectos, ponga a funcionar la aspiradora y aquéllos serán atraídos hacia la bolsa. Vacíe el contenido de ésta fuera de casa.

Fugas en Neumáticos sin Cámara

Cuando cualquier pequeño escape en un neumático sin cámara deja de producir una burbuja al sumergirse aquél en agua, examine cuidadosamente el neumático y aplique una gota de pegamento o cola líquida a cada melladura que pudiera dar lugar a su escape. El pegamento dará a conocer la presencia de cualquier escape al producirse burbujas en él.



Abrazaderas hechas de pinzas de tendedero

Aumente usted el ancho de las quijadas de las pinzas de tendedero cortándoles una quijada a dos pinzas y encolando éstas entre sí, tal como se muestra. Puede usted aumentar su fuerza de sujeción envolviéndolas con una banda de caucho.



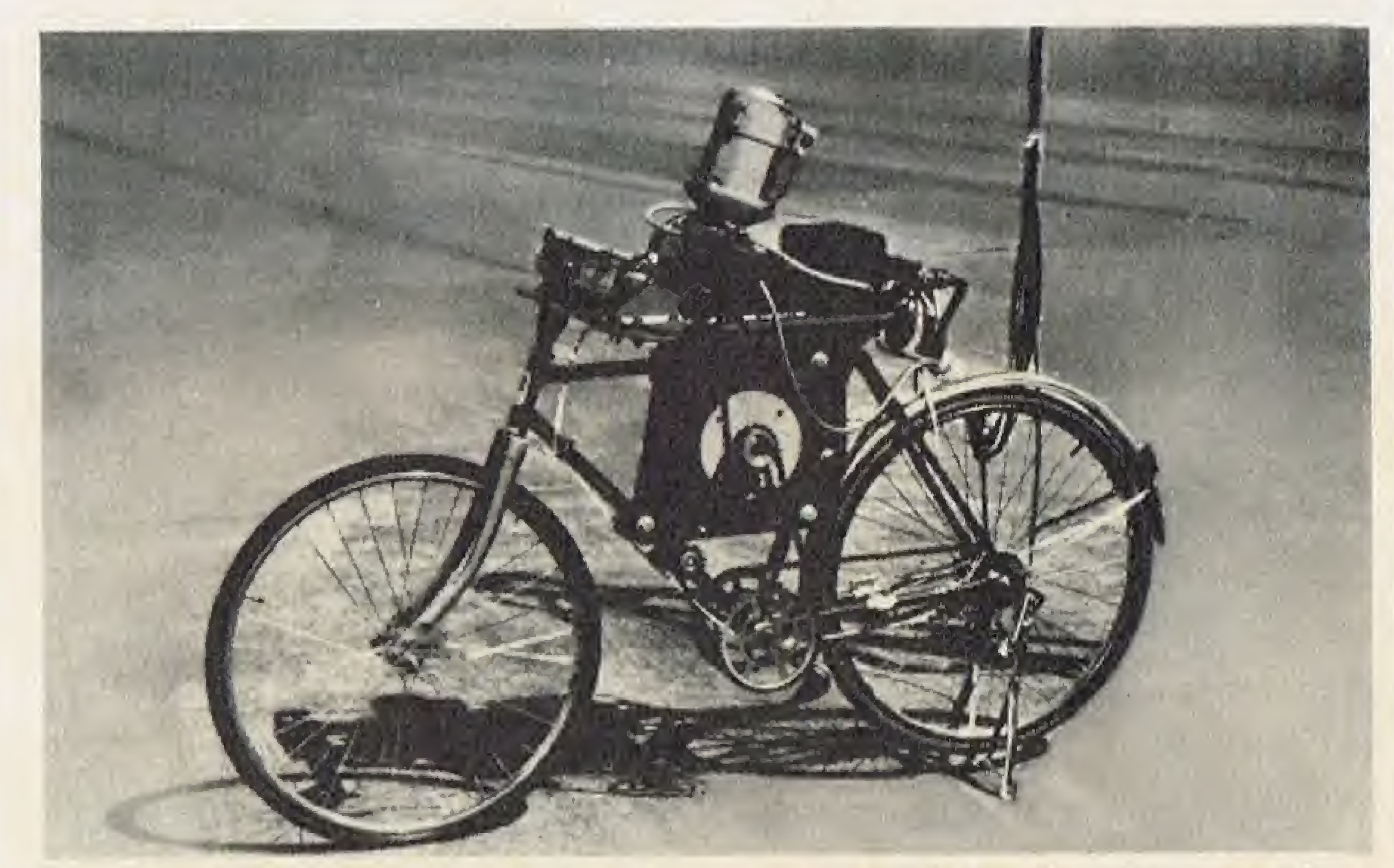
Lápiz usado como vara de empuje

Un lápiz nuevo con un borrador blando puede servir como una vara de empuje cuando se cortan longitudinalmente piezas de poco espesor en la sierra de banco.



Tengo gasolina, pero necesito auto

La estudiante universitaria de California Nancy May ha encontrado una forma segura de que la lleven gratis en automóviles ajenos de su casa a la escuela y viceversa. Cuando se coloca a la vera de una carretera, siempre se lleva consigo una lata de gasolina y un letrero que dice "Have Gas" ("Tengo Gasolina"). Muy rara es la ocasión en que un automovilista no la invite a montar en su vehículo.



Bicicleta "robot" utilizada como vehículo de prueba

Los fabricantes de bicicletas del Japón han desarrollado una bicicleta "robot" activada por electricidad que están utilizando como vehículo de prueba. Diversos instrumentos de medición instalados en la bicicleta transmiten datos a un centro de conexión mediante cordones eléctricos. El propósito de esto es determinar cuál es el diseño mejor, más seguro y más fácil de armar. La máquina se está utilizando en el departamnto de ingeniería de la Asociación de la Industria de la Bicicleta del Japón.



Juego de suspensión delantera para bicicletas de 10 velocidades

Hay ahora un nuevo juego de suspensión delantera para instalarse en la mayoría de las bicicletas de 10 velocidades. El juego incluye una horquilla, un brazo oscilannte, un conjunto de freno, herrajes de montaje y un cordón de impacto. Obtenga información y hojas de pedido para el dispositivo, cuya patente aún no ha sido concedida, escribiendo a Pantheon Vehicles, 5846 Denny Ave., North Hollywood, California 91601.

LAS COMPETENCIAS DE . . .

(CONTINUACION)

tipo de competencias y la compañía japonesa hasta tiene una versión miniatura para los niños. La Kawasaki tiene a Don Smith, el campeón británico, como su diseñador. La Susuki parece querer a motocicletas de motocross por el momento. Los principales fabricantes son tres pequeñas fábricas de España: La Ossa, la Bustaco y la Montesa; pero, con la competencia de los japoneses, no se sabe cuánto tiempo más durará su supremacía.

Son bien conocidos los requisitos para una buena motocicleta de pruebas, pero no es fácil poner en práctica esos requisitos. El peso debe ser mínimo. La geometría del bastidor y la ubicación del estribo deben permitir el alzamiento del extremo delantero con facilidad para pasar por encima de obstáculos, pero la máquina debe conservar la estabilidad adecuada para impedir vuelcos hacia atrás cada vez que se acelera al máximo. El asiento puede ser pequeño y duro, ya que casi siempre se monta en ellas en posición vertical. Los neumáticos se inflan a una presión de apenas 5 ó 6 libras para aumentar su tracción sobre rocas húmedas y terrenos resbaladizos.

Los tubos del bastidor pueden ser muy pequeños, ya que la máquina no tiene que resistir las tensiones impuestas por las altas velocidades, pero también debe el bastidor ser lo suficientemente resistente para no desbaratarse en las caídas. El ángulo agudo de los manubrios permite efectuar virajes en un círculo muy pequeño, pero la motocicleta no resulta adecuada para usarse a velocidades de más de 40 mph, debido a la rapidez de su dirección.

Y ésas son las principales competencias de motocicletas que se celebran en los Estados Unidos en la actualidad. No se han incluido todas, ya que algunas no son deportes para espectadores (como las carreras en desiertos), otras se confinan principalmente a un área en particular (autopista) y también hay competencias que se celebran en lugares difíciles de localizar (ascensos por colinas), si no se conoce a los que se dedican asiduamente a este deporte. Y para entablar contacto con estos últimos, los que viven en los Estados Unidos pueden dirigirse a la American Motorcycle Assn., Box 141, Westerville, Ohio 43081. ♦

HACIENDO MEJORES . . .

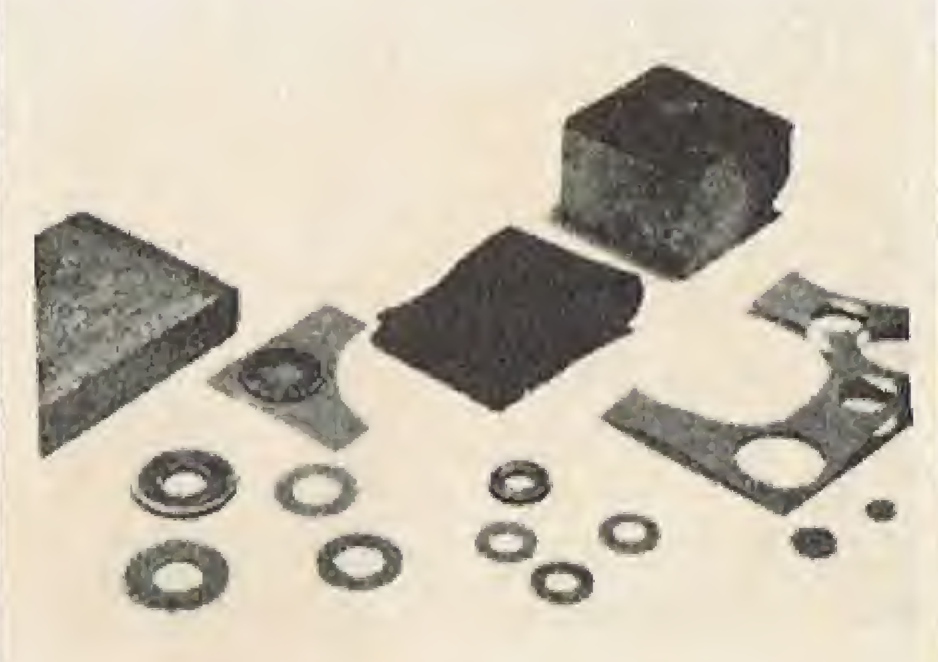
(CONTINUACION)

grande para iluminar el cuarto obscuro (hay demasiada luz cuando puede uno ver por dónde anda en la "obscuridad") y ninguna de ellas brilie directamente sobre el papel. Verifique también si hay filtracions de la luz de la ampliadora.

Es más fácil determinar la causa del velo que cubre las áreas claras. Usualmente las responsables son las luces de seguridad. La prueba más fácil consiste en desempacar y exponer una hoja de papel en la obscuridad más absoluta y luego cubrirla parcialmente con una caja y prender las luces de seguridad de nuevo. Después de 5 minutos mueva la caja para destapar la mitad del área remanente; luego revele. Si puede usted ver una luz con sombra a través de la impresión, entonces el problema se debe a un velo. Este también puede ser producido por una luz que rebota desde un fondo blanco en un caballete hacia la emulsión del papel.

Las impresiones borrosas tienen poco contraste, pero no todo esto se puede atribuir a los errores indicados arriba. Los sujetos de bajo contraste (a menudo el resultado de fotografiar durante un día nublado) dan lugar a algunas impresiones borrosas, mientras que los negativos que se exponen excesiva o insuficientemente o que carecen de variedades completas de tonos dan lugar a un número mayor de impresiones borrosas. Estos errores se pueden corregir parcialmente imprimiendo en un papel más "duro" o de contraste mayor, como el No. 4, 5 ó Agfa Brovira 6, de igual forma como los papeles blandos No. 1) pueden ser de ayuda con negativos de un contraste demasiado grande. Si no quiere usted tener una reserva de varios tipos de papel por temor a que los tipos que menos usa puedan echarse a perder, utilice un papel de contraste variable (aunque todavía necesitará papeles de alto contraste, como el No. 4 o más). La presencia de polvo o tierra en la lente de ampliación también reduce el contraste, lo mismo que el uso de una lente barata y de baja calidad (la diferencia entre las lentes de las ampliadoras es menor en lo que respecta a resolución de detalle que a contraste). Las ampliadoras de tipo de condensador también ofrecen un contraste algo mayor que las de tipo de difusión. ♦

Sugerencias de nuestros lectores



Hechura de arandelas de papel

Haga arandelas de papel para que sirvan de cuñas o adornos, empleando una arandela metálica de bordes afilados (una arandela cuyos bordes se hayan afilado) como punzón. Coloque la arandela sobre un bloque de metal, luego colcque el papel encima; a continuación, añada una almohadilla de caucho hecha de dos o tres capas de cámara de neumático y un segundo bloque. Comprima este conjunto en un tornillo de banco o golpéelo con un martillo pesado para efectuar los cortes.

Cupones para letreros

Cuando coloque usted en un tablero algún letrero para vender algo, escriba su número telefónico y una descripción breve de lo que está vendiendo sobre tiras cortadas en la parte inferior de su letrero. De esta forma, cada persona interesada podrá llevarse una copia de su número telefónico.

Reforzamiento de Fiadores

Al instalar cubiertas para los asientos del automóvil, usualmente hay que fijar aros o alfileres a los cojines de los asientos. Para evitar que estos alfileres se salgan o rasguen la tela, proporcione a ésta mayor resistencia en el área en que se introduce cada alfiler, aplicando allí una gota de cemento de celulosa o cola transparente de plástico.

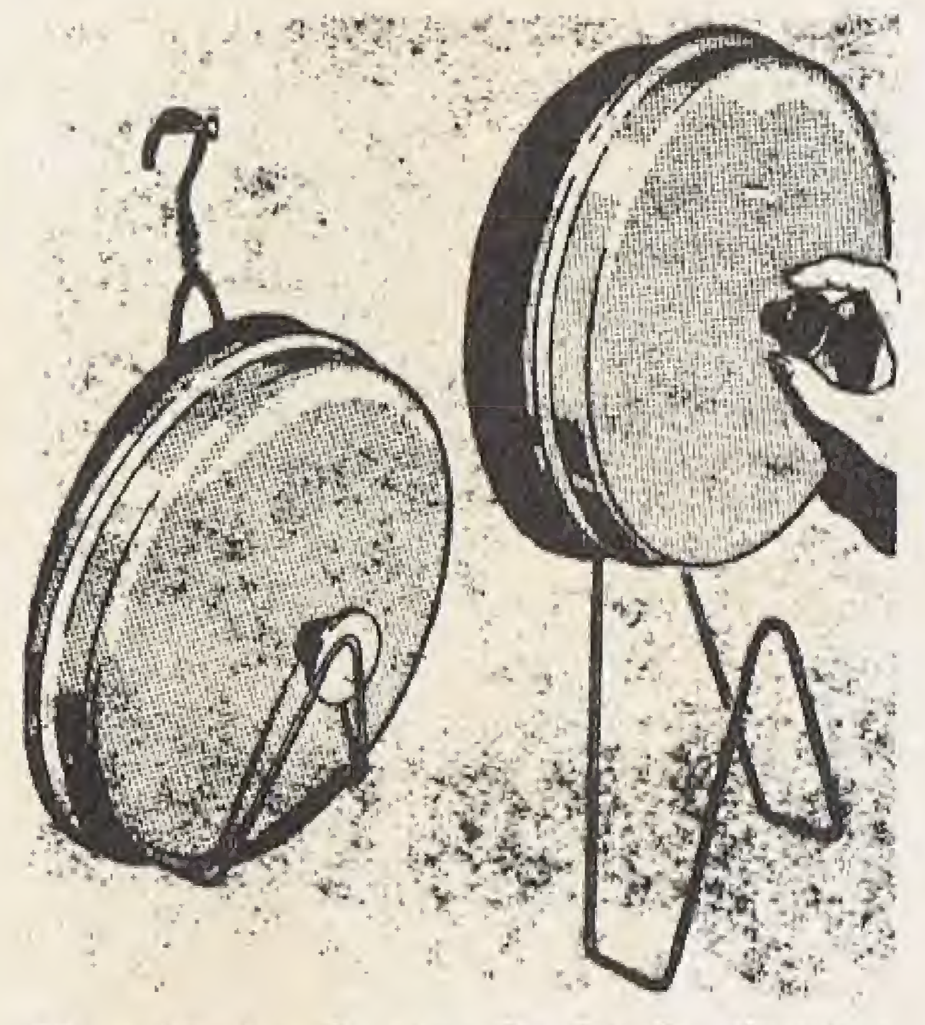
Hagalo Usted Mismo



Detector de Fugas en el Núcleo de la Válvula

El desmontar un neumático que tiene una fuga lenta, para encontrarse uno que el culpable de todo es el núcleo de la válvula, resulta muy desalentador. Una manera de determinar, con toda seguridad, si dicho núcleo tiene fugas consiste en conectar fuertemente un extremo de un trozo de manguera de caucho al vástago de la válvula e introducir el otro extremo en un pomo de agua. Si el núcleo está defectuoso, se observarán burbujas en el agua.

Colgadores de Tapas de Ollas



Un colgador de ropa hecho de alambre y doblado de igual forma como se muestra permitirá colgar varias tapas de ollas de una pared o de un armario.

Toallas Enrolladas

Ahorre espacio en el armario de ropa blanca enrollando las toallas en vez de doblarlas. Para una rotación de las toalls que se usan, coloque dos rollos frescos en la parte superior y vaya usando los de abajo, permitiendo así que los rollos de arriba caigan dentro de los espacios desocupados.

Sugerencias de nuestros lectores



Asideros de cadenas

Los conectores eléctricos de plástico de tipo Mars pueden servir como asideros para las cadenas de tiro de las lámparas. Perfore un pequeño agujero en el extremo del conector y deslice la cadena por él; luego reinstale el gancho en el extremo de la cadena.

Bolsa de Empacar

Al empacar una maleta, asegúrese de incluir una o dos bolsas de plástico de tamaño grande, del tipo en que se venden las legumbres. Coloque los zapatos o las zapatillas en estas bolsas para evitar que ensucien la ropa. También puede usted usar las bolsas para colocar toallas o trajes de baño mojados.

Cómo Evitar Roturas de Bujías



Cualquier deslizamiento de una llave de cubos puede hacer que se rompa el vástago de porcelana de una bujía, ocasionándole gastos innecesarios. Pero usted puede evitar esto, colocando un trozo corto de manguera de caucho sobre la bujía antes de aplicar la llave para extraerla o apretarla.

Jabón para Ablandar Zapatos

Evite que los zapatos mojados se vuelvan rígidos, aplicándoles jabón de cuero en abundancia, mientras todavía se encuentren mojados. Permita que los zapatos se sequen con el jabón aplicado, y de esta manera el cuero quedará perfectamente blando y flexible.

VOLAR ES MAS SEGURO . . .

(CONTINUACION)

comportamiento de las azafatas lo ha hecho pensar que estas muchachas sólo aprenden a caminar con elegancia, entonces jamás ha visto a una docena de ellas metiendo a 370 pasajeros en los conductos de escape de un 747 en sólo noventa segundos. Cada uno de los aspectos de la operación de un avión —mantenimiento, carga, vuelo, adiestramiento de tripulación y comprobación— se lleva a cabo en estricto cumplimiento de los procedimientos aprobados por la FAA.

No se trata simplemente de seguir los reglamentos que aparecen en un libro. A menudo hay un inspector de la FAA observando los trabajos de reparación, revisando el último informe del capitán, escuchando una clase, montando en el mismo avión en que otro realiza una prueba, pidiéndoles a las azafatas que le muestren las salidas de emergencia, las botellas de oxígeno o las balsas salvavidas.

Aun cuando las estrictas normas dictadas por los gobiernos de todo el mundo constituyen la base de la seguridad aérea, es la actitud dentro de la industria lo que le proporciona eficiencia al sistema. Ningún libro de reglamentos ni ningún observador gubernamental ha impedido jamás que un hombre deje de cumplir su cometido. No es el temor a perder su licencia lo que induce a un mecánico a realizar su labor con eficiencia la primera vez. Es su orgullo en su mano de obra y el conocimiento de lo que puede dar lugar a una reparación deficiente, y no es esa cajita negra bajo el piso, lo que obliga a un piloto a mantenerse alerta. Es su propio orgullo profesional y su propio deseo natural de terminar su viaje .

Desde el día aquel en que Tony Janus despegó en su diminuto bote volante de una bahía de Florida el día de Año Nuevo de 1914 para inaugurar el primer servicio aéreo programado, las líneas de aviación han tenido que superar grandes obstáculos para hacer que los aviones no sólo sean el medio de transporte más rápido que hay, sino también el más seguro.

Desde que usted comenzó a leer este artículo, han despegado del suelo 70 aviones de pasajeros norteamericanos; 70 más han transportado sin riesgo alguno alrededor de 5000 pasajeros hasta sus puntos de destino. La suerte ha tenido muy poco que ver con esto. ♦

AMPLIFICADOR DE . . .

(CONTINUACION)

jeros J1 y J3 — clavijeros de audífono comunes de un solo agujero. Sin embargo, si emplea usted el amplificador de audífono con una grabadora de cintas y quiere transmitir la misma señal a su amplificador de fuerza también, sin tener que efectuar muchas conexiones y desconexiones, puede añadir otro par de clavijeros de audífono en paralelo con las entradas. Estos clavijeros (J1A y J3A en el diagrama esquemático) son para cables adicionales que se conecten a su amplificador. Si no quiere usted instalar clavijeros adicionales, se obtendrán los mismos resultados con conectores "Y" de dos clavijeros de audífono y un enchufe de audífono cada uno, aunque la instalación de los clavijeros adicionales resulta mucho mejor y más barato.

Al colocar la tabla perforada en el chasis de metal, utilice tornillos de ⅝" 1,58 cm) colocados sobre espaciadores para sostener la tabla por encima de la caja de metal, con objeto de evitar cortocircuitos. Si no tiene espaciadores, puede colocar tres tuercas en cada tornillo. ♦

INSTRUMENTOS . . .

(CONTINUACION)

en la página 49. También impresiona mucho una grabación de música de jazz que ha hecho la Atlantic, llamada "Cosmic Furnace", el artista es Roger Powell, quien utilizó un modelo ARP. Powell emplea todos los trucos técnicos habidos y por haber en su disco, ofreciendo un verdadero regalo a los oídos. El disco "The Godfather" de la Quadradisc que ha grabado Hugo Montenegro está lleno de extraordinarios efectos causados por un sintetizador. Y los dos últimos albums de Stevie Wonder constituyen ejemplos notables de la agradable música que pueden producir los sintetizadores.

Los nuevos instrumentos resultan una gran diversión. Cada hora que se pase con un sintetizador se traduce en nuevos descubrimientos y nuevos sonidos que pueden ampliar grandemente el concepto que tiene uno de la música. Tanto los aficionados como los profesionales han comprobado que los sintetizadores ofrecen la emoción que supone la experimentación que ofrece la creación de nuevos sonidos y la gran diversión que significa tocar música de una manera totalmente desconocida hasta ahora. ♦

INDICE COMERCIAL

I / INVENTOR
F / FABRICANTE
IC / INFORMACION COMPLEMENTARIA
D / DISTRIBUIDOR

Rogamos mencione a MECANICA POPULAR en su correspondencia

Nivel magnético que también mide ángulos



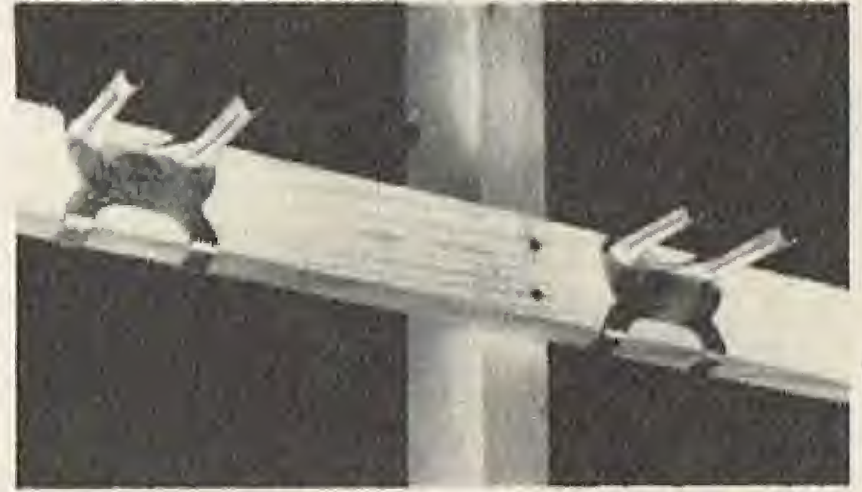
Es fácil nivelar anaqueles de acero u otros objetos de metal, empleando este nivel de carpintero de aluminio con bordes imantados, que se pega a cualquier superficie metálica, dejándole a uno las manos libres para trabajar. La herramienta de tres burbujas, vendida por la Sears Roebuck, no sólo comprueba superficies verticales y horizontales sino que mide también cualquier ángulo hasta los 360°. Los modelos de 24" de largo se venden por Dls. 7,99, mientras que los de 48" tienen un precio de Dls. 17,99.

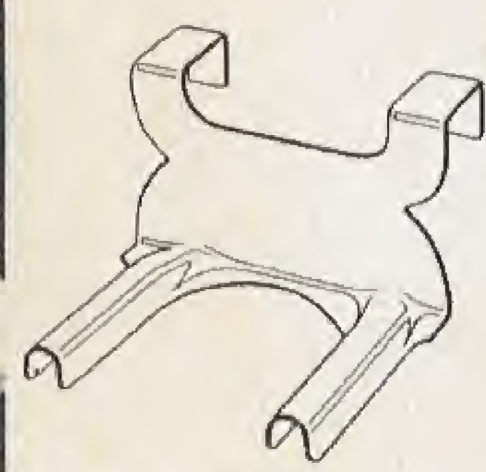
Cortavidrio de viejo estilo, pero de gran eficacia



Este cortavidrio de latón de fina hechura es de diseño primitivo, aunque ofrece características que no tienen los cortavidrios modernos. Al desatornillarse el extremo del mango hueco encontrará usted tres ruedas de corte de repuesto junto con un pequeño destornillador para cambiar las ruedas, Brookstone Co., 15 Brookstone Blgd., Peterborough, New Hampshire 03458.

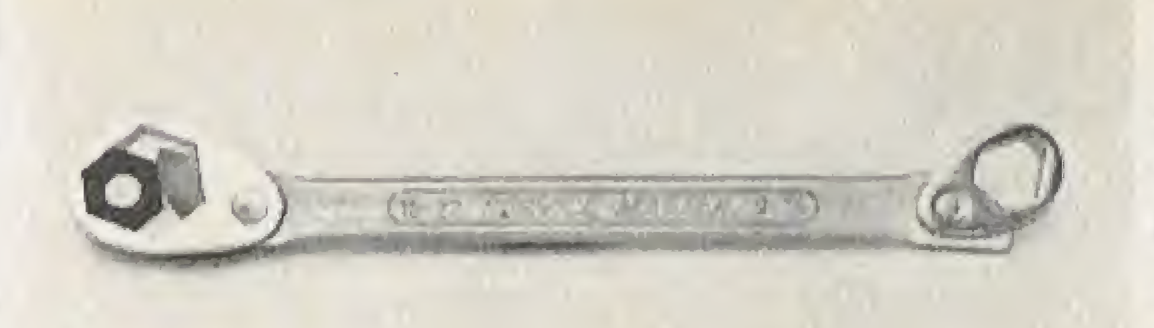
Sencillos Colgadores de herramientas





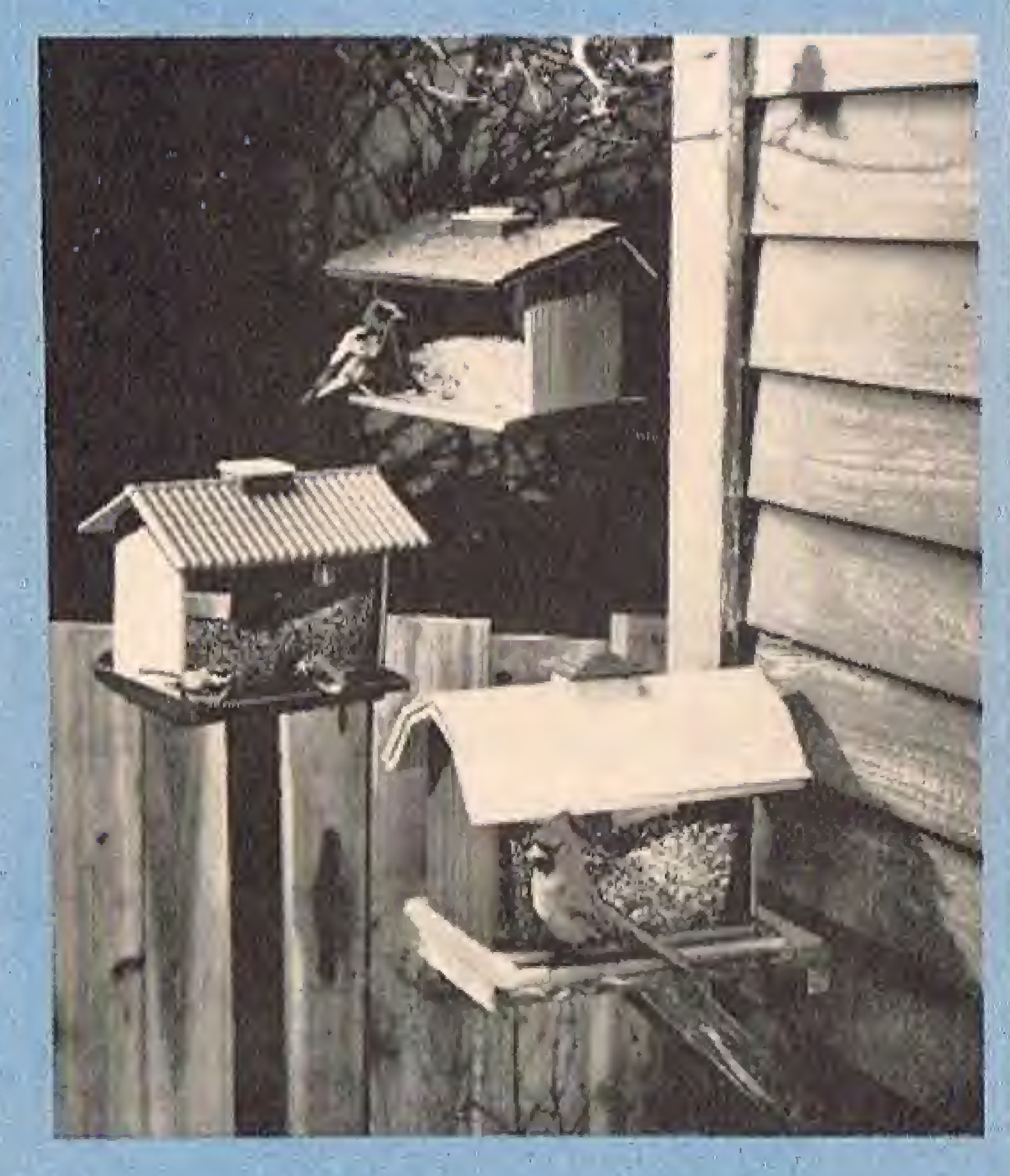
Estos colgadores de herramientas se enganchan a tablas de 1 x 2 o a tiras de madera de tamaño semejante, clavadas a través de montantes, para poder guardar las herramientas en un garage o en un sótano. Pueden deslizarse para ofrecer cualquier espaciamiento deseado y se venden a razón de seis unidades por Dls. 1,98, más 60 centavos de dólar por el porte de correo, en los Estados Unidos. Beeco Products, Box 5366, 7-Oaks Station, Detroit, Michigan 48235.

Llave que sujeta tuercas de cualquier tamaño



Esta llave de un solo cubo puede dar cabida a una amplia cantidad de tuercas hexagonales de diferentes tamaños, al tiempo que porporciona una acción de cremallera. Un mecanismo de cierre de leva automáticamente se ajusta al tamaño de la tuerca para sujetarla con firmeza cada vez que se hace girar la llave. Su acción de traba permite sujetar hasta tuercas desgastadas o redondeadas. Dls. 7,95. E. L. Tools, Box 89, East Patchogue, New York 11772.

Atractivos comederos para pájaros

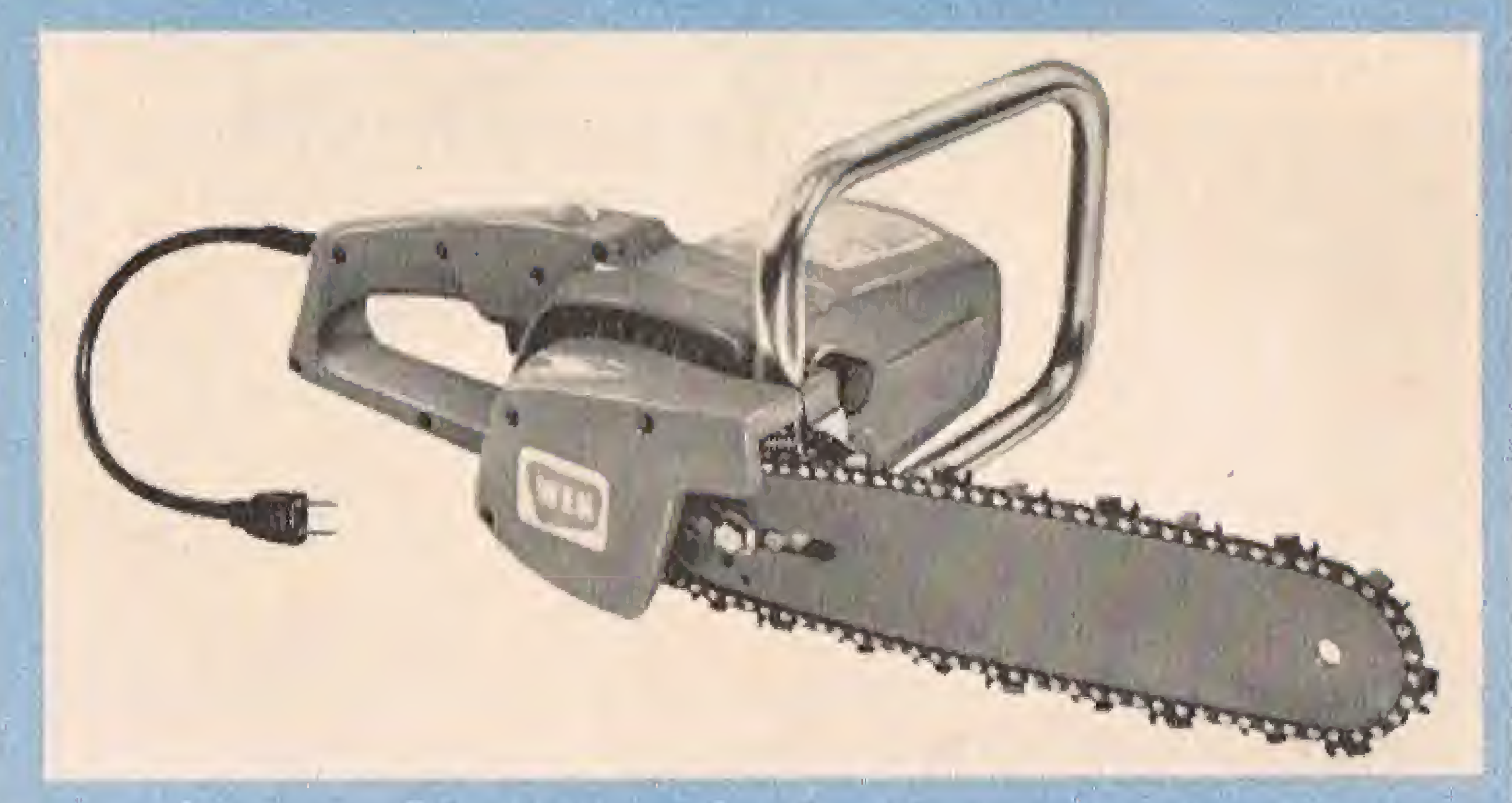


La Rubbermaid ofrece ahora estos llamativos comederos para pájaros de racionamiento automático en tres diferentes estilos, a un precio de 5,98 dólares cada unidad. Los comederos tienen lados de plástico transparente, dan cabida a 5 libras de alpiste y permiten que éste caiga dentro de canalones en los bordes. Los tres modelos, que miden 9 x 13¼ x 10¾", vienen con techos de diferentes estilos. Se pueden instalar sobre un poste o un anaquel fijado a una pared y también se pueden suspender de la rama de un árbol. Sus componentes se pueden desarmar para facilitar su limpieza. Rubbermaid, Inc., Wooster, Ohio 44691.



Bombillas más fuertes y de menor consumo

Estas nuevas bombillas de luz "WattSaver" consumen un 8 por ciento menos de electricidad que las bombillas comunes de potencia equivalente. Vienen con vidrio transparente o escarchado y en tamaños de 55, 92 y 138 wats, siendo equivalentes en potencia a bombillas comunes de 60, 100 y 150 wats, respectivamente. En los Estados Unidos, su precio varía de 99 centavos de dolar a Dls. 1,09. Duro-Lite Lamps, Inc., 17-10 Willow St., Fair Lawn, New Jersey 07410.



Sierra de cadena eléctrica de bajo costo

Esta sierra de cadena liviana de 10" (25,40 cm), que tiene un precio de 59,95 dólares en los Estados Unidos, es, según se dice, el modelo eléctrico de aislamiento doble más barato que hay en el mercado. Las sierras Wen, que pesa apenas 8 libras, cuenta con tales característica como un motor de 11 amperios y 2 hp, un mando de engranajes, un embrague contra culatazos, un lubricador integrante para la cadena y un indicador del nivel del aceite. Wen Products, Inc., 5810 North west Hwy., Chicago, Illinois 60631.

IDENTIFIQUE LA FALLA ...
(CONTINUACION)

"sembrar" los problemas en los 113 automóviles, llegando hasta a fabricar piezas defectuosas para los mismos. Las Agencias Plymouth de Estados Unidos, que también patrocinan el evento, dan el personal necesario para supervisar y servir de jueces en el concurso.

También ayudan a patrocinar este evento la Sun Electric, la Chamtpion Spark Plug, Carburadores Holley y Carter.

Cuando el team, de dos estudiantes, considera que su automóvil está marchando de acuerdo con las especificaciones de la fábrica, cierra el capó del mismo y pone la bandera roja, para que el juez tome el tiempo. El juez de cada team espera junto a la caja de herramientas, frente al autómovil. El tiene en una caja todas las piezas necesarias para reemplazar las defectuosas. Cuando el team diagnostica una pieza en mal estado, le piden al juez su repuesto.

El próximo paso es manejar el vehículo, para un juicio final. El team maneja el automóvil, el que es revisado de acuerdo con las especificaciones de la fábrica con equipos profesionales de diagnóstico. El tiempo límite para encontrar y reparar las averías es de 90 minutos, y el hecho de que más de una tercera parte de los teams siguen trabajando después de vencido el tiempo, es una buena indicación de lo difícil que es resolver estos problemas.

Quienes hicieron el mejor tiempo en las competencias pasadas fueron los representantes de la Escuela Superior Rancocas Valley de New Jersey, Steve Moorer y Steve Dietrick con 52 minutos y 17 segundos.

Este concurso resulta ser uno de los primeros pasos de quienes quieren seguir la carrera de mecánica automotriz. La falta de mecánicos y técnicos automotrices preocupa a la Chrysler y esta competencia es una manera de reconocerlo. Otra es, el concurso que presta a las instituciones privadas dedicadas a esta especialización, como la Motech Automotive Education Center, cuyas oficinas principales están en Livonia, Michigan.

Si usted quiere ser algo más que un "mecánico de fin de semana" y quiere tratar de conseguir una beca, póngase de acuerdo en su Escuela, o escriba a John H. Moore Jr., Plymouth Troubke Shooting Contest, Box 2119, Detroit, Michigan, 48231 U.S.A. ♦

La Clínica DEL AUTOMOVIL

Frenos que agarran

P—¿Puede usted ayudarme con un problema que tengo, relacionado con la traba de los frenos en mi Plymouth Furry III de 1969 a bajas velocidades? La cámara del reforzador ha sido cambiada. Ahora me dice la Plymouth que tengo que soportar este problema, cosas que no me agrada. —B.R.

R—Son raros los dueños de este modelo que no han experimentado este problema, el cual generalmente no es causado por un reforzador defectuoso. Los representantes de la Plymouth dicen que no saben lo que causa el problema, pero algunos dueños me han dicho que se alivia grandemente cuando se cambian los tambores de los frenos. Otros manifiestan que han eliminado el problema cambiando las zapatas de los frenos. Esto nos lleva a la conclusión de que la causa de este problema común sea la existencia de áreas duras en los tambores de los frenos originales y/o en los forros de los frenos.

Escape en el acondicionador de aire

P—Tengo un problema con el acondicionador de aire en mi camioneta de estación Ford LTD de 1969. Retiene su carga durante un mes solamente. Tres diferentes agencias Ford han tratado de averiguar si hay escapes en la unidad y todos me han dicho que no existe nada semejante. ¿Hacia dónde se va el refrigerante? —J.R.

R—¿Ha verificado alguien si hay escapes en el evaporador? Para hacer esto, métase debajo del auto y efectúe una comprobación a lo largo de la costura. Si ésta resulta resbaladiza al tacto, entonces hay escapes en el evaporador. Con frecuencia se deja de hacer esta comprobación, debido a que hay que efectuarla desde abajo. El hecho de que la costura no esté resbaladiza no significa que no hay escapes en el evaporador. La fuga puede ser pequeña, por lo que hay que comprobar el evaporador con un detector de escapes de tipo electrónico o un soplete.

Vibraciones fuertes

P—¿Puede usted decirme por qué se están produciendo vibraciones en mi Dogde Colt de 1971 con transmisión de norma? Se ha comprobado todo lo que, a juicio nuestro, podría causar este problema, en nuestra opinión. —R.F.

R—Puedo mencionarle una causa que se les puede haber escapado, ya que sólo ha sido recientemente que se ha eliminado mediante una modificación. Es posible que su auto tenga uno de esos viejos discos de embrague dotados de cojines que no han dado resultado amortiguando las vibraciones. Existe ahora un nuevo disco de embrague equipado con resortes de torsión, en vez de cojines. Su número de pieza es el MD701187. Su agencia ya debe tenerlo.

Motor Chevrolet que se apaga

P—Varios dueños de automóviles Chevrolet de 1972, incluyéndome a mí, estamos experimentando dificultades al tratar de hacer funcionar su motor cuando está frío. Arranca con rapidez, pero se para si apartamos el pie del pedal del acelerador. Una vez caliente, el motor funciona a la perfección. ¿Qué puede hacerse para impedir este problemas?—D. N.

R—El problema puede deberse al hecho de que el vacío está abriendo prematuramente la placa mariposa del estrangulador. Se puede corregir esto ajustando el ruptor de vacío del estrangulador, tal como se indica en el manual de servicio del Chevrolet de 1972. También es posible que el solenoide de marcha en vacío y parada no esté bien ajustado, según las instrucciones en el manual. Finalmente, la Chevrolet ha hecho ciertas modificaciones al resorte de cierre del estrangulador y a la bobina termostática del estrangulador, que posiblemente podrían resolver su problema. Pídale a su agencia que lea las instrucciones que traen los boletines de servicio técnico 72-T-1 y 72-T-3.

Problema de frenos en Toyota

P—Tengo un Toyota Corona de 1971 que, cuando había recorrido 4500 millas (7200 km), se le desgastaron las almohadillas y los rotores de los frenos de disco delanteros. Y ocurrió lo mismo a las 9200 millas (14.720 km). La agencia ha hecho reparaciones, pero no puede encontrar una solución para el problema. ¿Puede usted ayudarme?—P.N.

R—De acuerdo con la Toyota, el procedimiento que se describe en el boletín de servicio Y-7 (10-27-71) "dará excelentes resultados" si los frenos producen chirridos o tienen poca duración. Toyota alega que el problema se debe al hecho de que las pinzas de los frenos de disco no vuelven a la posición de liberación total, y sugiere quitar las cuatro guías de las pinzas, limpiar todas las superficies de contacto y lubricar estas superficie con Loc-tite o un lubricante de tipo comparable.

Aclaración sobre remolque de auto

P—En su columna del mes de diciembre de 1972 le indicó usted a Owen T. Reeves la forma de remolcar un auto con transmisión automática por una larga distancia con un vehículo dotado de una transmisión igual. Pero no dijo usted que, a no ser que las ruedas de mando estén alzadas del suelo, es necesario desconectar el eje de mando. Cuando se remolca un auto con transmisión automática, la bomba delantera en la transmisión deja de funcionar y la transmisión puede sufrir graves daños a causa de la falta de lubricación.—G. S.

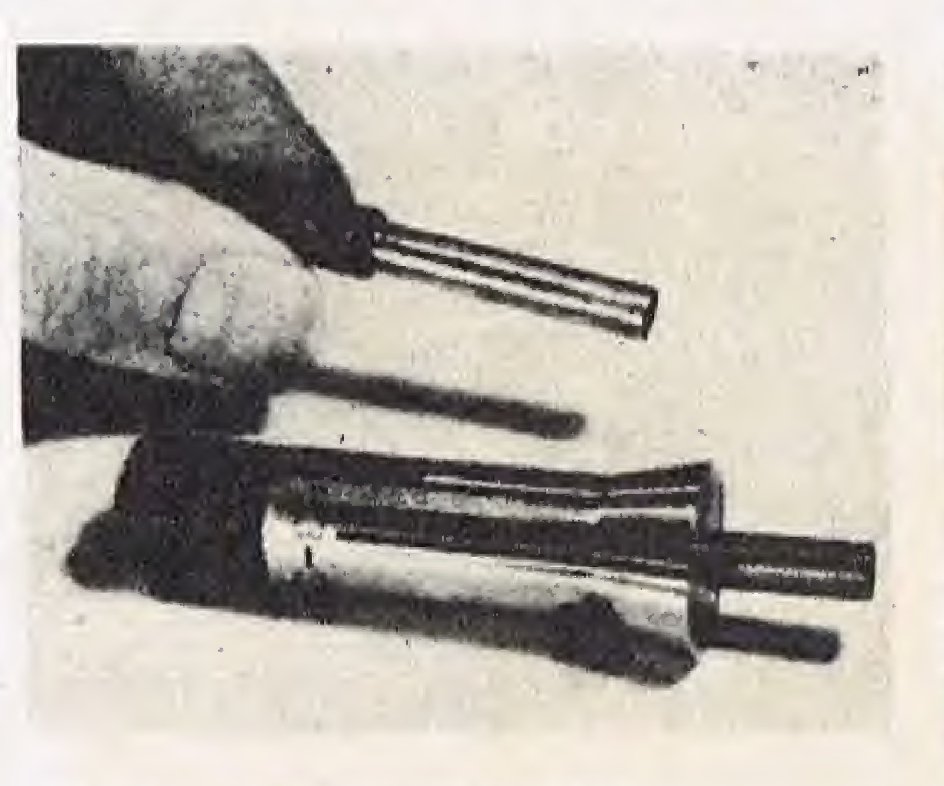
R—Tiene usted razón, Sr. Hill. Gracias por su aclaración.

Mezcla de soluciones

P—En un caso de emergencia, ¿puede uno mezclar dos diferentes marcas de anticongelante permanente de etileno y glicol, como Zerex y Prestone o produce esto alguna reacción química capaz de causar daños al sistema de enfriamiento?—G. R.

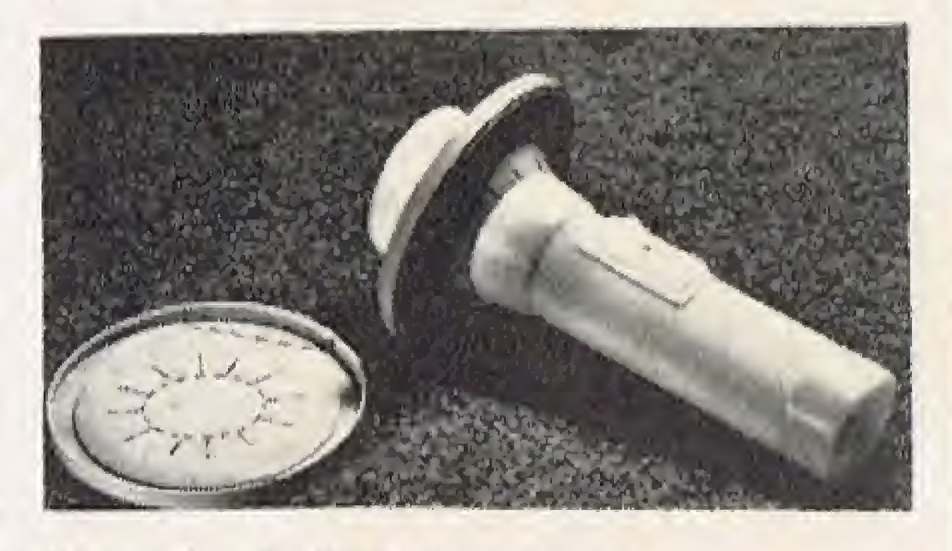
R—Sí, puede usted mezclarlas. No, no se produce ninguna reacción química nociva.

Sugerencias de nuestros lectores



Piezas de diámetro doble en boquillas de torno

Puede ser difícil sujetar piezas de diámetro doble con un extremo de contorno desigual en una boquilla de torno. Para pulir los vástagos de limas rotatorias de ¼" inserté las herramientas por las aberturas traseras de las boquillas. A fin de pulir las porciones de los vástagos cerca de la cabezas, se sujetaron las limas con las cabezas hacia afuera. Este método para sujetar piezas de dos diámetros resultan práctico con algunos mandriles de tipo de quijadas.



Soporte de linterna de mano

Para sostener una linterna de mano e impedir que ruede, corte un agujero central en la tapa de un envase de plástico, forme ranuras en los bordes para dar cabida a la linterna y corte el borde de la tapa, a fin de formar un área plana para sujetar la linterna.

Esponja para Macetas

Cuando llega el tiempo frío, hay que colocar las macetas en el interior de la casa. Al hacer esto conviene cortar una esponja. La esponja absorbe el agua que se escurre por la tierra, evitando así tener que regar las plantas con demasiada frecuencia. También evita que la tierra se salga por el agujero en el fonde de la maceta.

EN NUESTRO PROXIMO NUMERO

INVASION DE AUTOS PEQUEÑOS

Los nuevos modelos de autos de pequeño tamaño fabricados en Europa y Japón le están robando campo a los autos grandes fabricados en Estados Unidos.

COMO DARLE MAYOR VIDA A SU EMBRAGUE

Aprenda a cuidar debidamente el embrague de su automóvil dándole mayor vida útil. Pequeños ajustes que usted mismo puede hacer, que le ahorrarán grandes problemas.

UN NUEVO AUTOMOVIL PARA LOS PROXIMOS 25 AÑOS

La VW pone en el mercado el nuevo VW Dasher, tratando de reemplazar al "Escarabajo", que ya tiene más de 25 años.

EL NUEVO MUNDO DEL AEROMODELISMO

Un entretenimiento para mayores, conozca los nuevos modelos de pequeños aviones controlados por radio, que vuelan a velocidades de 305 kilómetros por hora (190 mph).

PROYECTOS DE ELECTRONICA

Tres interesantes proyectos que usted puede desarrollar: un amplificador para el teléfono, un equipo de AM y FM y un comprobador de baterías para su automóvil.

VELOCIDAD Y NUEVAS LINEAS EN LOS BOTES DEL 74

Las nuevas embarcaciones ofrecen este año más velocidad y líneas más atrevidas, escoja entre estos modelos el que le interesa para pasear, esquiar o salir de pesquería.

FABRIQUE USTED SUS LAMPARAS

Por unos pocos pesos usted podrá construir una bella lámpara, y conocerá lo sencillo que puede ser para usted el diseñar y construir otros modelos exclusivos.

APRENDA A TRABAJAR CON TUBERIAS DE COBRE

Conozca cómo los profesionales trabajan con tuberías de cobre, hágase un experto con nuestros consejos.

ADEMAS . . . TRABAJANDO CON MADERA . . . LA CASA QUE TIENE SU CALDERA EN EL CIELO . . . SILENCIE SUS TUBERIAS . . . EL EMOCIONANTE MINI-CATAMARAN . . . CONSEJOS DE NUESTROS LECTORES . . . LA CIENCIA EN EL MUNDO . . . EL TALLER DE MOTOCICLETAS . . . MECANICA EN LAS CARRERAS . . . NOTICIAS DE DETROIT . . . Y MUCHO MAS . . .

Y recuerde . . . MECANICA POPULAR siempre trae algo nuevo.



Si podemos hacer esto con las portadas de CASAS Y JARDINES, ¡imagínese lo que podrán hacer usted y los suyos con su contenido . . . y el de MEJORE SU HOGAR! Estos dos libros le enseñarán cómo aumentar el confort y la belleza de su hogar . . . de mil maneras fáciles, entretenidas y económicas. Desde un sencillo arreglo floral hasta una ampliación de su casa a bajo costo.

"Siempre ~~es~~ *era* más verde el jardín del vecino"

PIDALOS EN SU PUESTO FAVORITO.

BLOQUE de publicaciones DEARMAS

1C-73



aprenda a DIBUJAR
en su casa, por correspondencia / no importa su edad!..
Dibujar es Fácil!.. dibujar es Divertido!..
Conociendo los secretos de nuestro acreditado método de instrucción, cualquier persona—hombre, mujer o niño—puede, sin estudios cansadores y sin perder tiempo, dinero ni energias, aprender a dibujar toda clase de Historietas • Dibujos Animados • Caricaturas • Publicidad • Crear Argumentos para Historietas, etc., etc.
¡AHORA! Usted puede aprender a DIBUJAR en su casa, por correspondencia...
• HISTORIETAS • CARICATURAS • PUBLICIDAD • DIBUJOS ANIMADOS
¡VENGA A CONOCER AL PRIMER ACTOR!
¡¡@#$!
¡OH!¡OH!
Usted recibe valioso y util EQUIPO PROFESIONAL
El valioso equipo profesional que enviamos a nuestros alumnos sin cargo adicional, es de gran utilidad para la etapa avanzada de su aprendizaje y luego para sus actividades profesionales.
GRATIS
FOLLETO DESCRIPTIVO
Pida nuestro folleto a colores que le explica el sistema de enseñanza, programa y precio del curso.
PIDA informes HOY MISMO
DIBUJANDO por el método FACIL
Mande Cupon Hoy Mismo!
Dibujar es fácil Dibujar es divertido
Para aprender a Dibujar... lo Mejor es Continental
CONTINENTAL SCHOOLS
Dept. 4S-04 1330 W. Olympic, Los Angeles, Calif. 90015, U.S.A.
CONTINENTAL SCHOOLS
Dept. 4S-04 • 1330 W. Olympic, Los Angeles, Calif. 90015, U.S.A.
Envienme absolutamente GRATIS un ejemplar de vuestro folleto en el cual se describen las oportunidades que existen hoy dia para el Dibujante y en el cual demuestran la superioridad de vuestro Famoso Sistema para aprender a Dibujar por Correspondencia.
Nombre y Apellido ______ Edad ______
Dirección ______
Ciudad o Pueblo ______
Estado, Prov. o Depto. ______ País ______
La rama del Dibujo que me interesa más es:
☐ Historietas ☐ Caricaturas ☐ Dibujos Animados
☐ Ilustración ☐ Publicidad ☐ Figuras Femeninas